

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
CENTRO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA
MESTRADO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

JAVAN SAMI ARAÚJO DOS SANTOS

O LIVRO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS: ANÁLISE
SOBRE O CONTEÚDO DE HIGIENE/DOENÇA NA COLEÇÃO
***PROJETO BURITI* PARA OS ANOS INICIAIS DO ENSINO**
FUNDAMENTAL

MACEIÓ

2015

JAVAN SAMI ARAÚJO DOS SANTOS

**O LIVRO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS: ANÁLISE SOBRE O
CONTEÚDO DE HIGIENE/DOENÇA NA COLEÇÃO PROJETO BURITI PARA OS
ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Dissertação de Mestrado apresentada
ao Programa de Pós-Graduação em
Ensino de Ciências e Matemática da
Universidade Federal de Alagoas,
como requisito parcial para obtenção
do grau de Mestre.

Orientadora: Profa. Dra. Edna Cristina
do Prado

Maceió

2015

Catlogação na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico
Bibliotecário Responsável: Valter dos Santos Andrade

S2371 Santos, Javan Sami Araújo dos.
O livro didático para o ensino de Ciências: análise sobre o conteúdo de Higiene/Doença na coleção Projeto Buriti para os anos iniciais do Ensino Fundamental / Javan Sami Araújo dos Santos. – 2015.

131 f. : il.

Orientadora: Edna Cristina do Prado.
Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Alagoas. Centro de Educação. Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática. Maceió, 2015.

Bibliografia. f. 111-118.

Anexos: f. 119-131.

1. Ciências – Livros didáticos. 2. Higiene – Estudo e ensino.
3. Doenças – Estudo e ensino. 4. Ensino fundamental. 5. Programa Nacional do Livro Didático. I. Título.

CDU: 372.853

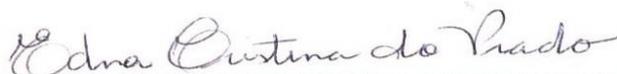
Universidade Federal de Alagoas
Centro de Educação
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática

JAVAN SAMI ARAÚJO DOS SANTOS

"O LIVRO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS: ANÁLISE SOBRE O CONTEÚDO DE HIGIENE/DOENÇA NA COLEÇÃO PROJETO BURITI PARA OS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL"

Dissertação apresentada à banca examinadora como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática – Área de Concentração "Saberes e Práticas Docentes", pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática do Centro de Educação da Universidade Federal de Alagoas, aprovada em 10 de novembro de 2015.

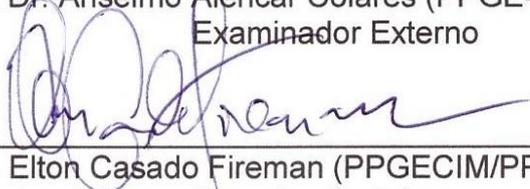
BANCA EXAMINADORA:



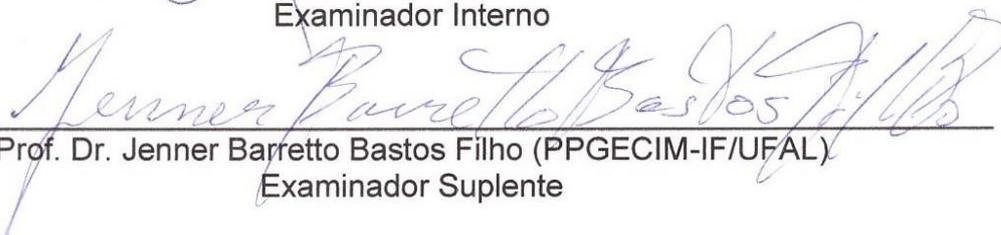
Profa. Dra. Edna Cristina do Prado (PPGECIM/PPGE-CEDU/UFAL)
Orientadora



Prof. Dr. Anselmo Alencar Colares (PPGE-ICED/UFOPA)
Examinador Externo



Prof. Dr. Elton Casado Fireman (PPGECIM/PPGE-CEDU/UFAL)
Examinador Interno



Prof. Dr. Jenner Barretto Bastos Filho (PPGECIM-IF/UFAL)
Examinador Suplente

A Deus, primeiramente, pelo dom da vida. Aos meus pais, pelo exemplo de educação que são e aos meus irmãos, familiares e amigos pela presença constante em minha vida. A eles, **Dedico**.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, em especial, a Deus por ter sido fiel, concedendo a realização do desejo de meu coração e fazendo com que eu confiasse cada vez mais em sua palavra, que diz: “Eis que diante de ti pus uma porta aberta, que ninguém pode fechar. Mesmo com pouca força, guardaste a minha palavra e não negastes o meu nome” (Ap. 3.8).

Minha eterna gratidão:

Aos meus pais, José Terto dos Santos Neto e Josefa Araújo dos Santos. Aos meus irmãos: Jane Gláucia, Jânio Max e Jaliny Hannielly. E aos meus queridos sobrinhos: Brenda Larissa, Matheus, Lucas, Vitória, Davi e Rebeca, que muito me incentivaram a traçar, na caminhada acadêmica, a possibilidade de ser um pedagogo atuante.

À Universidade Federal de Alagoas, por ter me proporcionado a formação acadêmica, a militância estudantil e por ser uma instituição com responsabilidade e compromisso social.

À minha orientadora, Professora Dra. Edna Cristina do Prado, por ter acreditado em minha capacidade, o que me proporcionou incomparável formação acadêmica, e pela competência, dedicação, compreensão e exemplo de profissionalismo com que me orientou na elaboração desta dissertação.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – PPGECIM, da Universidade Federal de Alagoas – UFAL, que, durante a minha formação continuada, me ensinaram a ser um profissional da docência. Nunca esquecerei de cada assistência no campo pedagógico.

Ao Prof. Dr. Anselmo Alencar Colares, ao Prof. Dr. Elton Casado Fireman e ao Prof. Dr. Jenner Barretto Bastos Filho, que estiveram na Banca Examinadora proporcionando reflexões e a provisionaram excelentes contribuições.

Aos amigos: Igor Tenório, Arthur Xavier, Saulo Vasco, Jeysa Camilo, Salatiel Trajano, Flávia Correia, Ewerton Williams, Felipe Rodrigues, Péricles Fernandes, Marcos André, Magno Dellano, Sóstenes Farias, Endryws Felipe, Lucas Moura, Júlio Antônio Moura, Denise Cavalcante, Élide Campos, Nidiane Pereira, Jonathan Moura, Thiago Araújo, Reidson Crisanto, Rute Venâncio, Geraldo Bessa, Felipe Hermann, Felipe Barbosa, Janine Cardeal, Fabrícia Albuquerque, Medson Kael, Josefa da Conceição, Andrey Félix, Jamiel Prado, Camila Ferreira, Marcela Fernandes, Shirley Giló, Cerize Albuquerque, Jonadab Silva, Jennifer Marques e muitos outros companheiros que me entenderam nas dificuldades da vida e nos momentos de tristezas e de muitas alegrias. Me ensinaram a ser mais feliz. Vocês são alicerces do meu temperamento.

Aos meus amigos, companheiros de turma, por partilharmos momentos de cumplicidade nos trabalhos acadêmicos e por possibilitarmos dias que serão inesquecíveis. Tenho grande apreço por esses profissionais da Educação Básica, todos os dias em sala verificavam-se os avanços de nossa aprendizagem para

amenizar os pontos frágeis encontrados no cenário educacional de nosso Estado. Vocês foram super amigos-irmãos.

Ao PPGECIM, por possibilitar uma unidade acadêmica, com traços democráticos, nas atuações da coordenação, dos professores, dos técnicos e dos alunos, como também, por ser um programa comprometido com a gestão da participação dos docentes, alunos, técnicos e do pessoal de apoio.

Ao pessoal de apoio em limpeza, que nos proporciona um lugar limpo, arejado e organizado para realizarmos os seminários, as aulas, as pesquisas, as reuniões e, principalmente, a organização dos estudos.

À minha parceira de área, Liliane Brito, quem se demonstrou uma jovem destemida e com muita vontade de contribuir para a melhoria das fragilidades encontradas nos espaços escolares de nosso Estado.

Às técnicas administrativas, Mônica Barros e Socorro Dias, que sempre se apresentaram dispostas a ajudar os docentes e discentes do PPGECIM. Agradeço!

Aos diretores, professores, alunos, técnicos, cozinheiros, vigilantes, serviços gerais e comunidade das escolas onde já estagiei e trabalhei: Selma Bandeira, Higino Belo, Cincinato Pinto, Balthazar de Mendonça, José Correia da Silva Titara, Haroldo da Costa, Kátia Pimentel Assunção, Tobias Granja, Edmilson de Souza e minha “casa” Teresa Cristina Lins de Souza Costa, que tiveram de aguentar as minhas “loucuras pedagógicas”. Esses são os principais sujeitos para o meu ânimo de me sentir professor. A todas essas pessoas, meus sinceros votos de agradecimento, pois têm me feito compreender a minha capacidade de atuar nas transformações de cada espaço educacional.

À Secretaria Municipal de Educação de Rio Largo – SEMED, pelo apoio em conciliar meus horários acadêmicos com os horários de trabalho.

A todos que participaram direta ou indiretamente da minha formação acadêmica e concretização de minha pesquisa e desta dissertação: meus sinceros agradecimentos.

**“Que nunca o livro fique
longe de tuas mãos e
nem dos teus olhos”.**
(São Jerônimo)

RESUMO

Uma ideia básica está presente em quase todas as análises dos Livros Didáticos: a de que eles podem, com mediação docente, despertar o interesse pelos estudos escolarizados e garantir a melhoria da aprendizagem. Nesta compreensão, infere-se que os livros didáticos carregam em seu aporte ideológico e pedagógico uma concepção didática relativamente marcante no padrão habitual. Os livros se apresentam com intensidades bem diferenciadas, alguns são mais abrangentes e outros limitam-se à mera cópia e repetição dos conteúdos. Há também os que mesclam suas tarefas com as realidades extra aos livros para promover uma discussão que, de forma dinâmica, são propositivas ao contexto dos estudantes e da iniciativa de realizarem experimentos pela relevância que o tema contempla, justifica-se a pesquisa desenvolvida. Metodologicamente, desenvolveu-se uma dinâmica de análise (apreciações) de conteúdo com os Livros Didáticos de Ciências (Projeto Buriti – obra em 4 volumes para alunos do 2º ao 5º Ano do Ensino Fundamental) de uma escola da rede pública municipal de Rio Largo/AL, visando contribuir para reflexão de seu conteúdo pedagógico. Avaliamos as propostas didáticas e, posteriormente, o diagnóstico do que se expõe nestes livros como saberes para o ensino e aprendizagem de Ciências. No contexto nacional brasileiro, alguns estudos (LAJOLO, 2014; LIMA, 2013; MONTEIRO, 2012; FREITAS, 2009; DELIZOICOV, 1995, 2002; MOHR, 2000) têm legitimado que o livro didático na atividade escolar é bastante significativo e apontam sua importância como fonte de informação e conhecimento no espaço escolar. Deste modo, em alguns livros didáticos, o conteúdo sobre Higiene/Doenças tem um papel muito importante no sentido de expressar os cuidados com a saúde, o corpo e o meio, conseqüentemente, orientando o indivíduo durante o processo de sua vida. A pesquisa revelou que o conteúdo teórico e as proporções de práticas relativas à Higiene/Doenças podem auxiliar os professores, propiciando mudanças na realidade social do aluno e ajudando a diversificar os métodos de ensiná-las. Desta forma, poderão contribuir mais para a aprendizagem dos discentes e a melhoria da qualidade no Ensino de Ciências.

Palavras-chave: Programa Nacional do Livro Didático. Livro Didático de Ciências. Ensino de Ciências. Higiene/Doenças. Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

ABSTRACT

A basic idea is present in almost all analyzes of textbooks: they can, with teaching mediation, make schooling studies more interesting, and ensure an improved learning. Based on this understanding, it can be inferred that textbooks carry on his ideological and pedagogical contribution a relatively remarkable didactic design if compared to the usual standard. When this occurs, the books are presented with very different intensities, because some are more explicit and still limit themselves to mere copying and replaying content as through the proposed evaluation activities to students, and other books mix tasks with extra-books realities to promote a discussion that, dynamically, are both purposeful context of students and the initiative to conduct experiments. Methodologically, we developed a dynamic analysis (assessments) content in the textbooks of Sciences (Projeto Buriti - in 4 volumes for students from 2nd to 5th year of elementary school) of a municipal school in Rio Largo/AL, in order not only to contribute to a reflection of what is presented pedagogically in those books, but also to evaluate the educational proposals, and subsequently, the diagnosis of what is exposed on these books as knowledge for teaching and learning science. In the Brazilian national context, some studies (LAJOLO, 2014; LIMA, 2013; MONTEIRO, 2012; FREITAS, 2009; DELIZOICOV, 1995, 2002; MOHR, 2000), among others, legitimize that the textbook in school activities is quite significant, and such authors still point out its importance as a source of information and knowledge at school. Thus, in some textbooks, the content of Hygiene/Diseases plays an important role in expressing the health care, the body and the environment, thus guiding the individual during the processes of his/her life. Therefore, some theoretical and practical issues related to hygiene/diseases can help teachers in their practice, providing changes in the social reality of their student and helping to diversify the methods of teaching them, contributing more to the learning process, and improving the quality of science teaching.

Keywords: National Textbook Program. Textbook of Sciences. Science Teaching. Hygiene/Diseases. Years Elementary School Initials.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Imagem de conteúdos sobre Higiene/Doenças – LD 2º Ano	85
FIGURA 2 – Imagem de conteúdos sobre Higiene/Doenças – LD 2º Ano	86
FIGURA 3 – Imagem arcada dentária infantil – LD 2º Ano.....	87
FIGURA 4 – Imagem atividade sobre Higiene Bucal – LD 2º Ano	88
FIGURA 5 – Imagem de conteúdo sobre o lixo – LD 2º Ano.....	89
FIGURA 6 – Imagem de conteúdo sobre o lixo – LD 3º Ano.....	90
FIGURA 7 – Imagem de insetos – LD 3º Ano	91
FIGURA 8 – Imagem de inseto (Mosquito da Dengue) – LD 3º Ano.....	92
FIGURA 9 – Imagem da atividade a higiene nos ambientes – LD 4º Ano.....	94
FIGURA 10 – Imagem da atividade a higiene nos ambientes – LD 4º Ano.....	95
FIGURA 11 – Conteúdo sobre os microrganismos e a saúde – LD 4º Ano.....	96
FIGURA 12 – Conteúdo sobre o tratamento de esgoto – LD 5º Ano	99

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Dados Estatísticos do PNLD 2013 e 2014 – Nacional.....	58
QUADRO 2 – Dados Estatísticos do PNLD 2014 – Estadual.....	60
QUADRO 3 – Dados Estatísticos do PNLD 2013 – Estadual.....	60
QUADRO 4 – Organização para a análise dos dados documentais e de conteúdos da coleção Buriti - LD de Ciências	80
QUADRO 5 – Temas e Conteúdos da coleção Buriti - LD de Ciências.....	83

LISTA DE ABREVIATURAS

- ABNT** - Associação Brasileira de Normas Técnicas
- CEB** - Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação
- CEDU** - Centro de Educação
- CF** - Constituição Federal
- CNE** - Conselho Nacional de Educação
- CNLD** - Comissão Nacional do Livro Didático
- CNPq** - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
- COLTED** - Comissão do Livro Técnico e Livro Didático
- DCN** - Diretrizes Curriculares Nacionais
- ECA** - Estatuto da Criança e do Adolescente
- ECT** - Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos
- EF** - Ensino Fundamental
- EM** - Ensino Médio
- FAE** - Fundação de Assistência ao Estudante,
- FENAME** - Fundação Nacional do Material Escolar
- FNDE** - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
- INL** - Instituto Nacional do Livro
- IPT** - Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo
- ISO** - Organização Internacional para Padronização
- LD** - Livro Didático
- LDBEN** - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9.394/96
- MEC** - Ministério da Educação
- PCN** - Parâmetros Curriculares Nacionais
- PLIDEF** - Programa do Livro Didático para o Ensino Fundamental

PNBE - Programa Nacional Biblioteca na Escola

PNLD - Programa Nacional do Livro Didático

PNLD/Alfabetização na Idade Certa - Programa Nacional do Livro Didático para Alfabetização na Idade Certa

PNLD/Campo - Programa Nacional do Livro Didático para Educação do Campo

PNLD/Dicionários - Programa Nacional do Livro Didático para Dicionários

PNLD/EJA - Programa Nacional do Livro Didático para Educação de Jovens e Adultos

PNLD/Obras Complementares - Programa Nacional do Livro Didático para Obras Complementares

PPP - Projeto Político Pedagógico

SEB/MEC - Secretaria de Educação Básica / Ministério da Educação

SEE/AL - Secretaria Estadual de Educação de Alagoas

SEMED - Secretaria Municipal de Educação de Rio Largo

TCC - Trabalho de Conclusão de Curso

UFAL - Universidade Federal de Alagoas

USAID - Agência Norte-Americana para o Desenvolvimento Internacional

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO.....	17
1	EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO ENSINO DE CIÊNCIAS E A CONJUNTURA DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA PARA O CONTEXTO DA SALA DE AULA.....	23
1.1	Progresso do Ensino de Ciências: a história no contexto brasileiro.....	23
1.2	Paradigma Metodológico da Alfabetização Científica em sala de aula.....	30
2	O LIVRO DIDÁTICO.....	36
2.1	Livro Didático no Brasil e o contexto histórico no Programa Nacional do Livro Didático.....	36
2.2	Que livro? O objeto de estudo em questão.....	40
2.3	O livro didático e o seu papel em sala de aula.....	45
2.4	O Projeto Político Pedagógico como campo de articulação da escolha do LD no Programa Nacional do Livro Didático (PNLD)..	49
2.4.1	Seleção dos Livros Didáticos da Coleção Buriti de Ciências.....	51
3	O PROGRAMA OFICIAL DO LIVRO DIDÁTICO (PNLD).....	52
3.1	O aspecto da funcionalidade do PNLD nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.....	52
3.2	O Programa Nacional do Livro Didático aplicados a outros níveis e modalidades educacionais.....	55
3.3	Dados estatísticos do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) 2013 e 2014	57
3.4	Processos de execução funcional do Programa Nacional do Livro Didático.....	61

3.5	O Guia de Livros Didáticos: os Princípios e Critérios de Avaliação.....	64
4	O LIVRO DE CIÊNCIAS.....	67
4.1	O Conteúdo Higiene/Doenças.....	67
4.2	O tema Saúde nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN).....	70
5	APRECIÇÕES DO LIVRO DIDÁTICO.....	76
5.1	O Livro Didático de Ciências da Escola: Coleção Projeto Buriti..	81
5.2	Concepções de Higiene/Doenças no LD: o Discurso e a Prática.	84
6	PRODUTO EDUCACIONAL.....	100
6.1	Roteiro de orientação para professores do Ensino Fundamental (Anos Iniciais) na escolha do Livro Didático de Ciências.....	103
6.2	QUIZ DO LIVRO DIDÁTICO - <i>Qual</i> e o <i>Quê</i> escolher?.....	104
6.2.1	QUESTÕES-TESTE.....	105
6.2.2	QUESTÕES-CHAVE.....	106
	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	108
	REFERÊNCIAS.....	111
	ANEXOS.....	119
	Anexo A - Dados Estatísticos do PNLD por Estado 2013.....	120
	Anexo B - Dados Estatísticos do PNLD por Estado 2014.....	121
	Anexo C - Guia do Livro Didático de Ciências (Resenha).....	122
	Anexo D - Orientações para registro da escolha do PNLD 2013 (1º ao 5º ano do Ensino Fundamental).....	128
	Anexo E - Valores de negociação por título - Ensino Fundamental (PNLD 2013).....	129
	Anexo F - Coleções mais distribuídas por componente curricular (PNLD 2013).....	131

INTRODUÇÃO

Na atuação docente, especificamente no ambiente escolar, os professores auto avaliam-se enquanto sujeitos participantes das transformações ocorridas com os estudantes. Comigo, isso não seria diferente, pois, na prática docente nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, pude perceber e vivenciar o quanto são frágeis as aulas na disciplina de Ciências nas escolas da rede pública em que já lecionei.

Pontualmente, em alguns municípios dos estados brasileiros, há escolas públicas que realizam ações voltadas para a melhoria do ensino. Essa preocupação se tornou singular com a oportunidade de ensinar em uma escola da rede pública municipal de Rio Largo/AL¹, uma vez que, estando nela e ensinando aos alunos, convivi diariamente com crianças à margem da sociedade.

A realidade na vida das crianças foi alterada após uma grande enchente, no ano de 2010, que devastou grande parte das moradias dos bairros Gustavo Paiva, Lourenço de Albuquerque e Centro de Rio Largo/AL. As escolas, como também, os hospitais, o comércio foram mais prejudicados.

Com os passar dos anos, os desabrigados receberam novas casas em um conjunto habitacional perto da escola na qual tive a oportunidade de sonhar com a proposta desta dissertação. Sendo assim, este trabalho se encaminha numa perspectiva de Pedagogia Social² e estabelece com professores e estudantes um mergulhar nos Livros Didáticos de Ciências para apreendermos, de forma mais consciente, os conteúdos relacionados à Higiene/Doenças como possibilidade de poder reconhecer e atuar melhor diante das necessidades no campo da saúde coletiva.

A pesquisa objetivou investigar como os Livros Didáticos trazem a abordagem do Ensino de Ciências para os alunos do 2º ao 5º ano do Ensino

¹ O município de Rio Largo está localizado na região leste do Estado de Alagoas, limitando-se a norte com os municípios de Murici e Messias, a sul com Satuba e Pilar, a leste com Maceió e a oeste com Atalaia. A área municipal ocupa 306,33 km² (1,11% de AL). O município está localizado a 27,40 km de distância da capital Maceió. O acesso, a partir de Maceió, é feito através das rodovias pavimentadas BR-104 e AL-210, com percurso em torno de 27 km.

² Pedagogia Social é a Teoria Geral da Educação Social, assim sendo, área de conhecimento das Ciências da Educação. Ela constitui também a base teórica para as práticas de Educação Popular, Educação Sociocomunitária e práticas de Educação não escolares. Portanto, o campo de trabalho da Pedagogia Social é a Educação Social, que se faz ao longo de toda a vida, em todos os espaços e em todas as relações (CALIMAN, 2011).

Fundamental – Anos Iniciais, nesta etapa de escolarização. Realizamos análise de como são abordados os conteúdos sobre Higiene/Doenças.

Os objetivos específicos foram: 1) investigar se há ensino de conteúdo de Higiene/Doenças e como se dá esse ensino, ou ausência dele; 2) identificar as concepções de Ensino de Ciências; 3) desvelar se o livro didático está de acordo com os conteúdos orientados pelos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN, em torno da temática referida; 4) expor se os livros seguem os critérios do Programa Nacional do Livro Didático – PNLD, nos anos de 2013 a 2014 e 5) construir um Roteiro de Orientação para subsidiar professores do Ensino Fundamental (Anos Iniciais) na escolha do Livro Didático de Ciências.

Como caminho metodológico, desenvolveu-se uma dinâmica de apreciações³ no conteúdo dos Livros Didáticos, no sentido de contribuir para reflexão do que eles apresentam pedagogicamente, como também, de avaliarmos as propostas didáticas e, posteriormente, a análise do que se expõe nestes livros como saberes para o ensino e aprendizagem de Ciências. Esta pesquisa, que é qualitativa, partiu do estudo bibliográfico e das análises documental e de conteúdo como aplicações metodológicas. Foi utilizada uma coleção de livros didáticos de Ciências como meio para a coleta de dados.

Os livros didáticos utilizados na pesquisa foram da rede pública municipal de educação de Rio Largo/AL⁴ que, compreende trinta e cinco escolas. Entretanto, o universo de pesquisa da presente dissertação restringiu-se à análise dos livros didáticos de Ciências de uma escola, localizada no bairro Mata do Rolo, obedecendo ao critério estabelecido na condição do maior número de livros didáticos de Ciências escolhidos pelos professores da rede pública municipal de Rio Largo.

³ Utilizamos o vocábulo apreciar no sentido de examinar, avaliar e estimar sentido característico de análise com a finalidade de verificar uma ideia, um fato, um episódio e neste trabalho, uma comparação entre o que preconiza os Parâmetros Curriculares Nacionais e os conteúdos de Higiene/Doenças nos livros didáticos de ciências.

⁴ O município de Rio Largo possui um contingente de 43 escolas da Rede Pública, sendo 35 municipais e 7 estaduais e atende uma clientela de cerca de 19.780 alunos. Desse número de alunos, 13.000 estão matriculados na rede pública municipal e 6.780 da rede estadual de ensino. O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB observado do município no ano de 2013 foi de 3,2. No ano de 2010, o quadro educacional do município, nas esferas municipal e estadual, teve um prejuízo significativo, tendo em vista que foi atingindo por uma enchente devastadora, uma vez que 10.401 alunos foram prejudicados, o que se configura um percentual total de 52,58% estudantes que ficaram fora da escola.

A busca foi realizada pelo site do Fundo de Desenvolvimento da Educação – FNDE, junto ao PNLD. A escola selecionada está localizada no perímetro urbano de Rio Largo/AL, e conseqüentemente, atende aos seguintes critérios:

- Escola com o maior número de alunos matriculados do 1º ao 5º Ano do Ensino Fundamental (Anos Iniciais);
- Participação no Programa Nacional do Livro Didático do Ensino Fundamental (Anos Iniciais);
- E escola contemplada com os Livros Didáticos de Ciências em 2013.

As fontes documentais que foram utilizadas na presente pesquisa foram os Projetos Políticos Pedagógicos das escolas e os Livros Didáticos de Ciências.

Assim, a análise documental é a representação concisa da comunicação, para consulta e armazenamento, tendo por finalidade dar forma adequada e representar de outro jeito uma informação, por mediação de métodos de transformação e/ou mudança. Permitindo também, passar de um documento primário para um documento secundário (BARDIN, 2011).

Uma vez que muitos aspectos deste trabalho não podem ser esclarecidos apenas com a análise documental dos Projetos Políticos Pedagógicos, buscou-se o aprofundamento desses pontos por meio das técnicas do método da análise de conteúdo, as quais se configuraram como um ótimo recurso para a compreensão das contradições e sutilezas presentes na distância entre a teoria e a prática nos livros didáticos de Ciências.

A opção pela análise de conteúdo tornou-se indispensável para a compreensão das informações factuais, uma vez que, para a descrição de acontecimentos e para a compreensão da base histórica e ideológica do livro didático, sustenta Popkewitz (1997, p. 30) “o passado intromete-se no presente como fronteiras dentro das quais ocorre a escolha e as possibilidades se tornam disponíveis”.

Segundo Bardin (IBIDEM, p. 31: “a análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das comunicações”. Seu objetivo central é produzir inferências sobre os elementos constituintes do processo de comunicação. E “visa o conhecimento de variáveis de ordem psicológica, sociológica, histórica, etc., por meio de um mecanismo de dedução com base em indicadores reconstruídos a partir de uma amostra de mensagens particulares” (op. cit., p. 44).

Diante disso, é na ação de inferir que se pressupõe a comparação de dados, indo além da identificação do conteúdo expresso no discurso; e a partir de uma informação puramente descritiva, ela busca justamente as relações desse conteúdo com outros elementos do discurso, quer sejam eles expressos ou latentes. Ou seja, o explícito é o ponto de partida, entretanto, a análise e a interpretação da contextualização do pano de fundo do plano discursivo é que possibilita a generalização e garante a relevância científica da pesquisa.

Portanto, “por trás do discurso aparente geralmente simbólico e polissêmico esconde-se um sentido que convém desvendar” (BARDIN, 2011, p.14). É neste sentido que nas entrelinhas dos livros didáticos de Ciências encontramos espaços para nos debruçar e verificar se há equívocos.

Assim, o trabalho buscou compreender aspectos pedagógicos que tratam das questões teóricas e práticas relativas à Higiene/Doenças. Também procurou-se compreender a qual concepção de Ensino de Ciências o livro se adéqua, se o livro didático está de acordo com as orientações do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD 2013) e com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) em torno da temática escolhida.

O trabalho também corrobora a intenção de que devemos ter a preocupação em desmistificar a linguagem e as imagens utilizadas para não transmitir discriminações e preconceitos sociais e culturais. De acordo com os PCN (1997, p.7), podemos destacar alguns objetivos para o ensino de Ciências Naturais, verificando então, o que se orienta: “Conhecer o próprio corpo e dele cuidar, valorizando e adotando hábitos saudáveis como um dos aspectos básicos da qualidade de vida e agindo com responsabilidade em relação à sua saúde e à saúde coletiva”.

Portanto, os PCN, em especial o de Ciências para os Anos Iniciais do 1º ao 5º Ano, se constituem em um referencial importante na condução de um bom trabalho pedagógico em sala de aula. Criando dessa forma, relação com os objetivos citados anteriormente sobre o ensino de Ciências para o primeiro ciclo. Destacamos também, que os temas transversais dos PCN com a temática Saúde podem subsidiar os conteúdos relacionados à Higiene/Doenças, pois desta forma, há a compreensão dos assuntos e os temas poderão ser contextualizados, e possibilitará, então, a continuidade de ensinamentos conexos ao tema proposto e que não se dicotomizam.

Para além dessa introdução e das considerações finais, a presente dissertação está organizada em seis seções, contendo também, um Produto Educacional.

A primeira seção, intitulada *Evolução Histórica do Ensino de Ciências e a Conjuntura da Alfabetização Científica para o Contexto da Sala de Aula*, versa sobre a evolução histórica do ensino de Ciências ao longo dos anos, compreendendo que este aporte nos leva a apreender as interfaces metodológicas utilizadas em sala de aula desde os primeiros anos do Ensino Fundamental. Adotou-se uma linha pedagógica que inicie o aluno no conhecimento científico, propondo-se um ensino que esteja articulado a compreensão da alfabetização científica para ajudar o aluno a entender os fenômenos químicos, físicos e biológicos que ocorrem também em seu corpo e no ambiente.

A segunda seção, *O Livro Didático*, trazendo o enfoque do assunto na esfera acadêmica, destacando o contexto histórico na proposição de entender como se configura a realidade dos livros didáticos nos dias atuais. Isso nos pôs a desvelar sua importância como objeto de pesquisa, configurando-se em um campo de investigação que aproxima ainda mais a intenção das Políticas Públicas Educacionais, neste caso, o Programa Nacional do Livro Didático, com a realidade do cotidiano escolar em sala de aula.

A terceira seção, intitulada *O Programa Oficial do Livro Didático*, apresenta o princípio que norteia a funcionalidade de garantir aos professores contribuições pertinentes ao seu trabalho pedagógico, por meio da aquisição de livros didáticos para os alunos da educação básica, diante da distribuição de coleções de livros didáticos.

Na quarta seção, apresentamos especificamente o Livro Didático de Ciências, logo, intitulada *Livro de Ciências*. Nesta parte, além de descrever que ele tem a condição de auxílio pedagógico, soma-se também, ao livro didático de ciências um conjunto de conteúdos originários das áreas das Ciências Naturais (Biologia, Química e Física), dentre outras.

As funções do livro didático de Ciências nas escolas têm um papel importante, e segundo o Ministério da Educação – MEC, junto à Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação – CEB, o livro didático tem sua função de organizador dos meios para o processo de ensino e de aprendizagem, selecionando os conteúdos aos saberes metodológicos a ser posto

em prática, assumindo assim, muitas vezes o papel de auxiliar o professor (BRASIL, 2009).

A quinta seção, *Apreciações do Livro Didático*, discute o uso do Livro Didático de Ciências na escola e relaciona-o como instrumento que pode auxiliar professores e estudantes nos cuidados com a saúde, destacando as concepções e a importância dada à temática de Higiene/Doenças. Explana como se confronta o discurso teoria e prática, além de refletir sobre se há (ou não) distanciamento da avaliação oficial do Livro Didático de Ciências pelo PNLD.

Especificamente sobre a proposta do *Produto Educacional*, e graças aos resultados alcançados na pesquisa, tivemos a ideia de proporcionar aos professores dos Anos Iniciais no Ensino Fundamental um Roteiro de Orientação para subsidiar na escolha do Livro Didático de Ciências.

Nas Considerações Finais desta dissertação, os resultados nos apontaram que os livros didáticos são basilares na formação dos sujeitos da população, assim como, fundamentais para o cotidiano das práticas em sala de aula, inclusive, às vezes, intercedendo junto aos professores o papel de educador e mediador do conhecimento. Cabe destacar que a definição da escolha do livro didático para as escolas é do professor, após uma avaliação de profissionais da área escolhidos pelo Ministério da Educação.

Do mesmo modo, os professores devem escolher o livro que mais se adequa aos objetivos descritos no Projeto Político Pedagógico – PPP das escolas, quando elas o têm. Se ocorrer de estarem em construção, necessita-se de mais atuação dos professores, junto à equipe pedagógica, para ousar e planejar projetos que atendam à realidade do estudante e fomentem escolhas de livros didáticos de Ciências que abordem conteúdos julgados conveniente para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem do contexto social do aluno.

EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO ENSINO DE CIÊNCIAS E A CONJUNTURA DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA PARA O CONTEXTO DA SALA DE AULA

Para entender a importância desta pesquisa, há a necessidade de descrevermos, mesmo que em breves considerações, a evolução histórica do ensino de Ciências. Vários autores da área do ensino de Ciências (DELIZOICOV, 1995; DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2002; CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2006) afirmam ser, na atualidade, a didática das Ciências uma área bastante significativa para a pesquisa e as discussões relacionadas às práticas dos professores em sala de aula. É bastante relevante conhecer como se deu a evolução histórica do Ensino de Ciências, uma vez que vários são os fatores de influência e contribuição para as mudanças da atuação pedagógica dos professores nas escolas.

1.1 Progresso do Ensino de Ciências: a história no contexto brasileiro

Podemos considerar, historicamente, que o ensino de Ciências no Brasil iniciou-se em 1838, com a criação do instituto de ensino público secundário Colégio D. Pedro II, (Lorenz, 1986). A implantação deste colégio servia de modelo para outras escolas existentes e as demais que seriam construídas. Além disso, só tinha acesso a este modelo educacional os filhos dos nobres e funcionários da corte. Os métodos e os propósitos de ensino permaneceram previamente inalterados por muitos anos, mesmo após a Proclamação da República.

Mudanças no ensino de Ciências foram influenciadas pela Segunda Guerra Mundial, pois segundo Krasilchik (1987, p.6), os países saíam de uma guerra e os cientistas eram responsáveis pelos recursos bélicos. Nisso, “viam no campo educacional uma importante área potencial de influência”.

Os efeitos da industrialização e o desenvolvimento tecnológico e científico colaboraram para potencializar o Ensino de Ciências no Brasil. Pernambuco e Silva (1985) relatam que as aulas eram ministradas nas duas últimas séries do antigo

curso colegial, e se baseavam no uso de livros didáticos para memorização e demonstração de conteúdos que possibilitavam a continuidade dos estudos.

Krasilchik (1987, p.7) também descreve tal modelo de ensino verbalista, centrado no uso de livros-texto e na palavra do professor, enfatizando que “o ensino de Ciências era, como hoje, teórico, livresco, memorístico, estimulando a passividade”. Assim sendo, no século XX, o cenário escolar era norteado pelos ensinamentos tradicionais, o que de certo modo, faziam com que os conhecimentos relacionados ao ensino de ciências fossem tidos como verdades científicas.

Propostas de mudanças em relação ao ensino estiveram presentes, de alguma forma, nos textos educacionais ao longo da Primeira República, nos estados brasileiros. Merece destaque junto a esse acontecimento, o Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova (1932).

Desta forma, os conteúdos que antes eram vistos como mera reprodução e memorização de assuntos se tornaram mais atraentes em um espaço onde os conteúdos são mais formativos e contextualizados com a realidade dos estudantes.

Segundo Saviani (2007, p. 195), esse período de 1932 a 1949 é conhecido como o “equilíbrio entre a Pedagogia Tradicional e a Pedagogia Nova”. O manifesto apontou a efetiva intervenção do Estado na Educação para o Ensino Fundamental, época em que o país transitava para um modelo nacional-desenvolvimentista, com base na industrialização. Isso porque encontraram

[...] uma preocupação com o ensino das Ciências na escola primária do começo do século até 1920, época em que a economia do país era caracterizada por um modelo agrário-exportador, comercial e dependente, que provocou uma crescente urbanização. (DELIZOICOV; ANGOTTI, 2000, p. 24).

Segundo Krasilchik (1987), deste movimento nascem duas fortes propostas. A primeira se refere à inclusão de novos conhecimentos científicos que foram adquiridos nas áreas da Física, da Química e da Biologia aos currículos escolares, o que possibilitou melhoria na qualidade do ensino, atualizando propostas para o ensino de Ciências. A segunda foi a mudança dos métodos tradicionais pelos chamados métodos ativos que ressaltavam as aulas práticas, melhorando a aprendizagem.

Krasilchik (1987), observa que no Brasil e em outros países como os Estados Unidos e Inglaterra surgiram vários movimentos com o objetivo de provocar

mudanças no ensino de Ciências. O movimento de mudança curricular já era objeto de discussão nas mais variadas academias especializadas da área, principalmente, por provocar alterações curriculares para melhorar o ensino de Ciências no Brasil.

Em meados dos anos de 1890, até mais ou menos a década de 20, do século seguinte, no contexto histórico chamado “República Velha”, registram-se as primeiras modificações no ensino de Ciências. As mudanças curriculares, ocorridas com a influência dos EUA e Inglaterra, continuaram a ser o foco das ações, agora com mais uma característica: a aproximação da Ciência com o cidadão comum.

Buscou-se democratizar o ensino de Ciências, tornando o conhecimento científico para todos. Desta forma, já os preparava para os fundamentos da alfabetização científica.

Segundo Pernambuco e Silva (1985) essa mudança se deu das escolas de formação profissional para as escolas do ensino básico, uma vez que se potencializava a industrialização gerada pela utilização da tecnologia nos meios de produção da época. Isso se justificou pela necessidade de difundir o ensino de Ciências nas camadas populares mais elementares e sem qualificação técnica para o trabalho com as novas tecnologias.

Krasilchik (1987) descreve a importância do conhecimento e a capacidade de uso do método científico, compreendido como um processo racional de tomada de decisão, com base em dados e com critérios objetivos, originou uma eficiente forma de aquisição de informação dos chamados produtos da Ciência, derivada agora, do potencial educativo de repetição do processo usado pelos cientistas em seus laboratórios na busca de informações e descobertas.

Tornando assim, metodologicamente, procedimentos como o de observação, elaboração de hipóteses e confrontação de dados obtidos pelos estudantes aos vários modelos experimentais, o que levou desenvolver um cidadão que, de forma racional e fundamentado por informações fidedignas, podia cooperar para o bem coletivo.

A Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional nº 4.024, promulgada em 1961, norteou as aulas de Ciências nas duas últimas séries do antigo curso ginasial, estendendo-se anos mais tardes, a obrigatoriedade do ensino de Ciências a todas as séries ginasiais. Tudo isso, partindo da influência de grandes projetos curriculares dos EUA e da Inglaterra que focavam ações de aproximar ciência do cidadão comum.

Já a partir da Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional nº 5.692, em 1971, o ensino de Ciências passou a ter caráter indispensável nas oito séries do primeiro grau”. (BRASIL, 1997, p.19). Logo, percebemos que o ensino de Ciências, nesse contexto, tinha sua essencialidade simplificada e por vezes sem importância até no contexto legal e estrutural brasileiro.

Segundo Silva (2008), até os anos de 1970, o conteúdo de Ciências Naturais era tratado de forma específica e dissociado da vida do aluno. Somente a partir da década de 80 é que surgiram várias tendências pedagógicas que estimularam uma contrapartida didática e metodológica à pesquisa de concepções viáveis para o processo de aprendizagem significativo e transformador.

Krasilchik (1987) nos descreve que fenômenos como a industrialização, o desenvolvimento tecnológico e científico, a urbanização, entre muitos outros, não deixaram de provocar choques no currículo escolar. Portanto, é notório o quanto se preocuparam os empresários em defender um método tradicional, pois tinham foco na formação de cidadãos para trabalhar nas indústrias, pautando o trabalho numa forma mais mecanicista.

Nos anos de 1980, mesmo que de forma ainda mecanizada de produção, ficou marcado o modelo que representava a alteração do molde de ensino-aprendizagem na década anterior, pois se dava para instrumentalizar (material pedagógico) os alunos diante das questões científicas.

Segundo Fourez (1995), o ensino de Ciências para uma ação social responsável provoca aspectos positivos relacionados aos valores e às questões éticas, pois uma decisão responsável é caracterizada por uma explícita consciência dos valores que a orientou.

Além disso, deve-se considerar que a ciência não é uma atividade política e eticamente neutra. Até porque, todo discurso científico é ideológico. Assim, a tomada de decisão relativa à Ciência tem um forte componente ideológico que necessita ser levado em consideração.

O avanço da ciência e da técnica, acompanhando o surgimento de novos paradigmas também foi descrito no Referencial Curricular do Curso Normal de Alagoas (2003), que suscitava novas pautas educacionais na dinâmica social, exigindo melhores padrões educacionais para a sociedade. Afirmando que o debate pedagógico contemporâneo vem expressando um conjunto de novas teorias educacionais que suscitam a adoção de “processos interacionistas enfatizando o

diálogo, valorizando a experiência do aprendiz no seu processo de formação e de aprendizagem, na produção de conhecimentos” (ALAGOAS, 2003, p.20).

Diante do exposto, surgiram diferentes concepções progressistas de formação docente que propiciaram o desenvolvimento de competências de caráter geral, capazes de formar professores mais aptos a desenvolverem o seu papel docente com boa qualidade. Segundo Silva (2008), estas propuseram o ensino de Ciências Naturais com criatividade, promovendo a construção do conhecimento de forma dinâmica, prazerosa, estimulante, interdisciplinar, contextualizada e significativa. Foi a partir dessa década que a formação de futuros cientistas como na década passada teve a preocupação de alfabetizar cientificamente os cidadãos comuns, permitindo-os a aprender no viés do conhecimento científico, ou seja democratizando o ensino de Ciências a todos.

Quando pontuamos sobre a tomada de decisão em aprender questões relativa à Ciência, dizendo ser um forte componente ideológico que necessita ser levado em consideração, concordamos com Krasilchik (1987, p. 10), quando diz que o homem comum deve tomar decisões diante de seus problemas e pensar racionalmente meios que possam redefinir seu objetivo no processo do conhecimento, pois “passa a ter importância no desenvolvimento de atividades que dispensam o manuseio de materiais pelos alunos, mas requerem a sua participação mental para a resolução de problemas, a partir dos dados apresentados pelo livro ou pelo professor”.

Delizoicov et al. (2002) afirmam que as limitações do mundo contemporâneo, especificamente os relativos às mudanças pelas quais passam a educação escolar, caem diretamente sobre os cursos de formação inicial e continuada de professores, cujos saberes e práticas tradicionalmente estabelecidos e disseminados dão sinais evidentes de exaustão. Dentre os desafios, eles destacam: a superação do senso comum pedagógico; a socialização do saber científico ao alcance de todos, ou seja, ciências para todos; a inserção da ciência e tecnologia na escola como cultura; a incorporação dos conhecimentos contemporâneos em ciência e tecnologia em todo sistema escolar, inclusive na formação dos professores; a superação das insuficiências do livro didático; e a aproximação entre pesquisa em Ciências e ensino de Ciências.

É neste sentido que o currículo que se gerava nas escolas tinha uma forte influência de países onde a tradição educacional determinava a liberdade dos docentes e dependia da competência deles. Segundo Krasilchik (1987), isso aperfeiçoava o ensino de Ciências, identificando de certo modo, aprimorar a formação de professores e gerar a busca de soluções para a melhoria do ensino, assim como, estimular a pesquisa e implementação de novas metodologias.

O argumento positivo em relação à centralização nos professores repousava na necessidade de valorar a qualidade do ensino, alegando por vezes, a falta de capacidade dos professores de tomar decisões sobre a matéria a ser ensinada.

Há muitas dissensões concernentes aos métodos e concepções sobre o ensino de Ciências e não precisamos voltar tanto ao passado para compreender que há similaridades com a contemporaneidade. Por exemplo, o ensino por transmissão e recepção, no qual os conhecimentos são adquiridos pelos alunos na escola, os professores são detentores do conhecimento, os conteúdos ensinados já vêm de gerações anteriores e são vistas como verdades absolutas.

Bem diferente de uma proposta por redescoberta, como o método científico, que permite a aproximação da ciência dos cientistas aos alunos, e, de forma dinâmica, garante a aprendizagem por meio da mediação do professor.

É com preocupação na atuação do professor que surge então, nos anos de 1990, várias concepções a respeito da formação dos professores de ciências. Dentre elas, uma que se configurava numa nova concepção de formação inicial e continuada, apoiada na inclusão da “Alfabetização Científica” defendida por Chassot (2003, p.38), para o qual a alfabetização científica é compreendida como um conjunto de conhecimentos que promove aos homens uma leitura do mundo onde vivem, tornando-se cidadãos críticos e politizados, capazes de se transformar e transformar o mundo.

Neste sentido, Pozo (1996, p. 6) afirma que,

[...] esa alfabetización científica consiste em la ciencia para todos, mediante um acercamiento a la lógica del discurso científico como una forma distinta de conocer la realidad que nos rodea. Este debería ser, em nuestra opinión el fin o la meta de la educación científica em esta etapa, pero no su medio o el criterio para organizar los contenidos en el currículo, que partiendo de la estructura de la educación científica en la Educación Primaria deberían basarse en las características psicológicas de los alumnos para desarrollar en ellos formas de pensamiento más próximas al conocimiento científico.

Já Schwarcz (apud SILVA, 2008) nos relembra que no final do século XIX, ocorreu, no contexto mundial, uma crescente valorização das Ciências Naturais, pois segundo ele, o Brasil já era conhecido como lugar privilegiado para se visitar, uma vez que passa pedagogicamente apresentar-se como um país novo. Não mais se apresentando ser uma nação cercada por mata e a “selvageria”, mas uma imagem moderna, industriosa, civilizada e científica.

[...] Vivem neste período uma política de especialização e valorização inusitadas, já que o grande modelo de análise – a partir da teoria da evolução - será a biologia. Esse é o momento em que se desmembram as então denominadas ciências naturais (geologia, botânica e zoologia), assim como surgem novos ramos do conhecimento, profundamente vinculados às novas investidas científicas. (SCHWARCZ apud SILVA 2008, p.30).

Nota-se que adentrou no país um ideário científico, se fazia necessário implantar o ensino de Ciências nas escolas, assim como em cursos de nível superior, para potencializar os futuros cientistas brasileiros e o conseqüente o progresso da tecnologia a serem implantadas nas indústrias do país.

Era preciso formar professores para atuarem nas áreas da História Natural (Biologia), Física e Química. Por conseguinte, é a partir da realidade do século XIX que Silva (2008) nos pontuou ser o período no qual criam-se os cursos de licenciaturas, nas faculdades de Filosofia, como consequência da preocupação em regulamentar a formação de docentes para a escola secundária, como relatado anteriormente e sem muitas alterações significativas em seus modelos.

Esse contexto histórico nos apresentou professores, em muitos casos, com uma formação precária em ciências naturais para assumirem salas de aulas. Se limitavam a reproduzir conteúdo de higiene/doenças, higiene escolar, alimentação, botânica, zoologia, geologia entre outros. Quase sempre, dissociados da realidade social, pois o interesse maior eram os fatores políticos e econômicos para o desenvolvimento do país. Conforme Delizoicov e Angotti (2000, p. 24),

[...] O ensino de Ciências só chega à escola elementar em função de necessidades geradas pelo processo de industrialização, ou seja, a crescente utilização de tecnologia nos meios de produção impõe uma formação básica em Ciências, para além da formação de técnicos oriundos das escolas chamadas profissionais.

Não obstante, com todas essas variabilidades, a escola e a sala de aula ainda são espaços onde professores continuam a ensinar de forma tradicionalista,

nas quais a transmissão e recepção de conhecimentos continuam sendo a base de sua prática. Diante disso, ensinar Ciências na contemporaneidade, está cada vez mais exigindo dos professores, compreensão sobre os métodos presentes nos vários livros de Ciências, e principalmente, fazendo-se conhecer mais as questões que atualmente são defendidas e sugeridas por pesquisadores do ensino de Ciências. Chassot (2003) revela que todos idealizam o ensino de ciências naturais como algo a ser construído pelos alunos e professores por meio de estratégias e situações de ensino e de aprendizagem que envolvam a reflexão, a investigação e a interação com todo seu contexto e realidade.

1.2 Paradigma metodológico da alfabetização científica em sala de aula

Na maioria das escolas do Brasil observa-se que o ensino de Ciências não tem tido um grande sucesso. As práticas pedagógicas que a maioria dos professores tem utilizado são um dos motivos pelas quais os estudantes não têm apreendido e compreendido, devido, muitas vezes, o ensino delas tenderem, quase que exclusivamente, na fixação de exercícios, limitando suas potencialidades, assim como, contribuindo para uma visão deformada da natureza da ciência (BATALHA et al., 2011).

O enriquecimento e o aprofundamento dos conhecimentos científicos não podem ser vistos como um processo repetitivo de resoluções de problemas. É importante também trabalhar os contextos históricos das “descobertas” das teorias científicas. Dessa forma, poderá contribuir em um ensino que possibilite debater o funcionamento e o papel da ciência (MOZENA, 2009).

É importante que nas escolas os estudantes possam ter a oportunidade de conhecer diversas culturas, incluindo a científica. Dessa forma, o discente pode observar a Ciência, e não simplesmente, um mero conjunto de conteúdos e teorias (VIANNA, 2009).

São tantas as questões colocadas pelos alunos em sala de aula, que se faz necessário, antes de tudo, refletirmos, por que ensinar Ciências? Minimamente alguns professores em suas aulas devem ter se deparado com questionamentos intrigantes vindos de seus alunos, entre os quais, podemos elencar: como é que se forma o arco-íris? Por que os bolos que comemos crescem rapidamente depois de

algum tempo no forno? Por que temos necessidade de ir ao banheiro? Por que sonho? Por que cresço? Por que devemos manter limpo o chão? Por que higiene é importante? São tantas as questões que, para o momento, nos dedicamos a contextualizar, brevemente, a alfabetização científica para mostrar que é relevante tratar do ensino de Ciências, desde os primeiros anos do Ensino Fundamental, planejado por meio do viés científico e ao mesmo tempo estimulador e significativo para os estudantes.

A ideia de estranhar um processo ou um caráter significa, pelo menos de início, retirar o que é evidente, conhecido, manifesto, provocando espanto e curiosidade dele. Além disso, estranhar é também historicizar, de forma que consiga representar pessoas e situações ao longo dos anos. Assim como pode acontecer com fatos mais contemporâneos. (KOUDELA, 2007).

Quem convive em sala de aula sabe quantas perguntas os estudantes fazem em um dia. Assim, aproveitar a sua curiosidade é indubitavelmente uma forma viável para estimular a iniciação do conhecimento científico. Nessa perspectiva, Chassot (2003, p. 36) questiona:

[...] Poderia ser alfabetizado cientificamente quem não soubesse explicar algumas situações triviais do nosso cotidiano? Por exemplo: o fato de o leite derramar ao ferver e a água não; por que o sabão remove a sujeira ou por que uma pedra é atraída para a terra de maneira diferente de uma pluma; por que no inverno as horas de sol são menores do que no verão ou por que quando é primavera no hemisfério sul é outono no hemisfério norte; por que quando produzimos uma muda de violeta a partir de uma folha estamos fazendo clonagem.

Chassot argumenta que as pessoas que não trabalham diretamente com Ciências alegam que o desconhecimento de questões dessa natureza não os impedem de continuar a ferver o leite e retirar sujeiras com sabão. De fato ele pode visitar um museu em Guilin⁵ sem saber chinês, contudo afirma também, que nesse contexto sua desvantagem é significativa diante de pessoas que dominam o idioma. “Assim, vale a pena conhecer mesmo um pouco de Ciências para entender algo do mundo que nos cerca e assim termos facilitadas algumas vivências” (CHASSOT, 2003, p. 37).

⁵ É uma localidade situada ao noroeste da Região Autónoma Zhuang de Guangxi, na República Popular da China. Está situada na margem oeste do rio Li, em uma zona de montanhas cobertas de vegetação que conferem à cidade uma beleza especial.

A procura por respostas de perguntas desafiadoras e interessantes podem dar início a um punhado de questões, que de forma científica, podem permitir aos professores, interdisciplinar os conteúdos. Por exemplo, com a realização de experimentos utilizando recursos do dia-a-dia dos estudantes – ao soprar uma bexiga, ao construir brinquedos com o uso de materiais reutilizáveis, e até mesmo com itens de cozinha que sejam seguros. Assim, a própria realidade se torna aliada na busca por novos conhecimentos.

Conseqüentemente, pautando-nos na preocupação com o cenário da realidade educacional de Rio Largo, como também de outros municípios alagoanos, exibimos os dados do ranking mais recente das edições do Programa Internacional de Avaliação de Alunos – PISA⁶, que a cada três anos avalia o sistema de ensino de diversos países, no qual o Brasil tem sido um dos últimos colocados. O PISA (2012) revela que Alagoas figura no 27º lugar na relação dos Estados, divulgado pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), grupo que inclui nações ricas.

Através da revelação desses dados, podemos inferir que uma das medidas didáticas para melhorar esses índices, é justamente disseminar e aprimorar as práticas da alfabetização científica nas escolas de Alagoas, pois como bem coloca Lorenzetti (2001, p. 4) *apud* Rodrigues e Monteiro (2012, p. 17),

[...] é possível desenvolver uma alfabetização científica nas séries iniciais do Ensino fundamental mesmo antes de o aluno dominar o código escrito, e que esta alfabetização poderá auxiliar significativamente o processo de aquisição do código escrito, propiciando condições para que os alunos possam ampliar a sua cultura.

Desse modo, podemos perceber que as práticas pedagógicas endereçadas aos propósitos da alfabetização científica, além de viabilizar um conhecimento do mundo significativo, acabam por melhorar o domínio da leitura e da escrita, pois o contato com leituras, vídeos, livros didáticos e atividades experimentais, propostas pelo professor, proporcionam aprendizagem no sentido de dominar a escrita, instrumento esse, que permite a comunicação com o mundo.

⁶ O programa é uma iniciativa internacional de avaliação comparada, aplicada a estudantes na faixa dos 15 anos, idade em que se pressupõe o término da escolaridade básica obrigatória na maioria dos países. A prova mede o conhecimento dos estudantes em Matemática, leitura e Ciência. Alagoas e Maranhão apresentaram os piores resultados na educação de seus estudantes, tanto na nota geral quanto na avaliação separada de cada uma das disciplinas.

A alfabetização científica em relação à educação escolar tem sido apontada como uma das estratégias revigorante para o processo da aprendizagem de Ciências, pois “a maioria dos educadores concordam que o propósito da ciência escolar é ajudar os estudantes a alcançar níveis mais altos de alfabetização científica” (BYBEE, 1995, p. 28), existindo assim, um acordo significativo da relevância da alfabetização científica para a vida cotidiana de quaisquer sujeitos.

O ensino de Ciências nos paradigmas da alfabetização científica é uma nova possibilidade que vem sendo discutida por estudiosos como Penick, 1998; Lacerda, 1997; Chassot, 2003; Lorenzetti e Delizoicov 2001; entre outros que defendem a alfabetização científica como indispensável na vida das pessoas, permitindo assim, a satisfação pessoal do indivíduo, um envolvimento crítico em sociedade e uma melhor atuação nas suas atividades profissionais. Sendo assim, eles conseguirão ter a capacidade de entender a realidade, situar-se no mundo, atuar de forma participativa em sociedade, ou seja, de compreender criticamente os temas de uma notícia televisiva ou jornalística, ler um texto científico, de entender e avaliar questões de ordem social, econômica e política.

Lorenzetti e Delizoicov (apud HURD, 2001, p. 03) apresentam várias características que permitirão aos alunos adaptar-se ao mundo variável da Ciência e da Tecnologia e seu impacto no âmbito pessoal, social e econômico, pois

[...] a alfabetização científica envolve a produção e utilização da Ciência na vida do homem, provocando mudanças revolucionárias na Ciência com dimensões na democracia, no progresso social e nas necessidades de adaptação do ser humano.

Segundo Silva (2008, p.46), a alfabetização científica constitui “conhecer os conceitos ou princípios científicos para o desenvolvimento de habilidades e atitudes na leitura de mundo”. Deste modo, descreve que vários são os autores de áreas específicas que nomearam a alfabetização científica dentro da natureza das ciências. Hoje, já se utilizam termos como,

[...] alfabetização biológica, alfabetização física, alfabetização química, alfabetização geográfica, alfabetização artística e outras, para designar o domínio cognitivo ou aprendizagem significativa das linguagens específicas de determinadas áreas do conhecimento. (SILVA, 2008, p. 47)

Segundo Silva (2008), autores como Shen (1975) e Lorenzetti; Delizoicov, (2001) diferenciam as três noções de alfabetização científica numa perspectiva de

utilidades socioeconômica. As diferenças entre elas referem-se, não só aos seus objetivos, mas, habitualmente, ao público considerado, ao seu formato e aos seus meios de disseminação na sociedade.

Assim sendo, são três as formas denominadas de alfabetização científica: a prática, a cívica e a cultural.

Os referidos autores definem que a alfabetização científica prática está relacionada com as necessidades mais básicas do ser humano, como: alimentação, saúde e habitação. Uma pessoa com conhecimentos mínimos sobre estes assuntos pode tomar suas decisões de forma consciente, mudando seus hábitos, preservando a sua saúde e exigindo condições dignas para a sua vida e a dos demais indivíduos sociais.

Em relação à alfabetização científica cívica, Shen (1975) expõe que seria a que torna o cidadão mais atento para a Ciência e seus problemas, de modo que ele e seus representantes possam tomar decisões mais bem informadas. Assim,

[...] o cidadão é capacitado a tornar-se mais informado sobre a ciência e as questões relacionadas a ela, tanto que ele e seus representantes possam trazer seu senso comum para apreciá-lo e, desta forma, participar mais intensamente no processo democrático de uma sociedade crescentemente tecnológica. (SHEN, 1975 p. 266).

Já a alfabetização científica cultural, é motivada por um desejo de saber algo sobre ciência, como uma realização humana fundamental; ela é para a ciência, o que a apreciação da música é para o músico. “Ela não resolve nenhum problema prático diretamente, mas ajuda a abrir caminhos para a ampliação entre as culturas científicas e humanísticas” (SHEN, 1975, p. 267).

É por isso que Krasilchik (1992, p. 06) declara ser a alfabetização científica, uma das grandes linhas de investigação no ensino de Ciências. Isso porque, este modelo se relaciona à mudança dos objetivos do ensino de Ciências, em contribuição na formação geral da cidadania, tendo hoje, um papel importante no panorama universal, estando “estritamente relacionado à própria crise educacional e a incapacidade que a escola tem em ensinar aos alunos, os elementares conhecimentos necessários a um indivíduo alfabetizado”.

Portanto, esse recorte sobre os aspectos do paradigma na alfabetização científica para a escola, visou ponderar a importância que a alfabetização científica

tem na formação dos estudantes e dos professores, considerando-os como sujeitos indispensáveis para as reflexões, as críticas e, acima de tudo, no fortalecimento do ensino de Ciências.

Seja em quaisquer vieses da alfabetização científica para o aspecto pedagógico na esfera do prático, do cívico ou do cultural, o ensino de Ciências pode auxiliar os professores e estudantes desde os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, estudarem fenômenos da Física, da Matemática, da Biologia e da Química para contextualizarem suas realidades no mundo e na escola. Logo, a escola é um espaço de conhecimento e aprendizagem, assim, as plurais formas de ensino passam a ser fundamentais para o desenvolvimento intelectual dos estudantes.

O ensino de Ciências, desde os primeiros anos do Ensino Fundamental, deve ser sistematizado, adotando uma linha pedagógica que inicie o aluno no conhecimento científico. Propondo-se a um ensino que esteja articulado à compreensão da alfabetização científica para ajudar o aluno a entender os fenômenos químicos, físicos e biológicos que ocorrem também em seu corpo e no ambiente.

Atualmente, a prática educativa direciona-se para o intento de levar o aluno a encontrar a Ciência nas ações do cotidiano. Isso porque, significa buscar explicações lógicas acerca dos fenômenos com os quais se depara em suas atividades em casa e na escola, desenvolvendo suas noções científicas, a partir de suas próprias experiências no dia-a-dia.

Portanto, nesse desfecho podemos citar também que os livros didáticos de Ciências se constituem numa fonte de recurso pedagógico, que abrem a sala de aula para a leitura científica do mundo. Isto é, mexem com os desejos, emoções simbólicas, necessidades materiais, política, social e possibilita visualizar, sentir e viver feitos que somente com a aula expositiva seria impossível dos alunos assimilarem.

Verifica-se que o trabalho pedagógico com a alfabetização científica nos Anos Iniciais, sendo articulado por planos de aula e/ou sequências didáticas de um bom plano pedagógico escolar, pode se tornar eficiente para conduzir professores e estudantes a ensinar e aprender Ciências.

O LIVRO DIDÁTICO

Tratamos inicialmente de uma breve trajetória histórica do livro didático no Brasil para conjecturá-lo com sintetizadas considerações sobre a trajetória do Programa Nacional do Livro Didático.

Como qualquer outro instrumento, o livro didático pode ser a representação da singularidade de uma cultura, costumes e crenças, como também, de registro memorial de várias gerações e, ao longo de muitas mudanças sociais, o livro ainda consegue possuir uma utilidade importante para os estudantes, quando aliado ao seu papel de transferência das informações, mediados pelo professor em sala de aula na busca de construir o conhecimento.

É bastante evidente, historicamente, a importância do livro para o professor no ensino de Ciências, pois muitos seguem à risca o programa dos livros didáticos, determinando todos os passos de sua aula. É claro que, talvez em menor intensidade, tendo em vista o vasto poder de colher informações na sociedade atual quando comparado a sociedade na década de 70.

2.1 Livro Didático no Brasil e o contexto histórico no Programa Nacional do Livro Didático

Segundo Chopin (2004, p. 551), “os livros didáticos correspondiam, no início do Século XX, a dois terços dos livros publicados”, exigindo dos estudantes e professores leitura criteriosa, manuseio singular para interpretar informações e refletir sobre a compreensão que se teve de uma mensagem nele contida.

Segundo Stray (1993, p. 77-78), o livro didático pode ser definido como um fruto cultural relativamente político e ideológico, que se depara no “cruzamento da Cultura, da História, da Pedagogia, da Produção Editorial e da Sociedade”. Contemporaneamente, no espaço escolar, o livro didático convive com uma variedade de outros instrumentos pedagógicos (mapas, enciclopédias, quadros audiovisuais, softwares didáticos, CD-Rom, Internet, tablets, entre outros) que fortalecem ainda mais sua necessidade de manuseio.

Os objetos de auxílio didático são importantes mecanismos pedagógicos para uma aula bem planejada, e diante de vários recursos didáticos, o livro ainda assume papel central dentro das escolas.

O livro didático tem sua procedência instituída na cultura escolar, e seu registro histórico vem antes mesmo da invenção da imprensa no final do século XV, pois os estudantes universitários europeus tinham que produzir seus próprios cadernos de textos.

No ano de 1929, chega às escolas brasileiras materiais didático-pedagógicos, entre eles: os livros didáticos, os dicionários, as obras literárias e os livros em Braille. Isso tudo se deve ao surgimento do Instituto Nacional do Livro (INL), órgão específico para normatizar sobre políticas do livro didático. Na época, o principal objetivo deste órgão era colaborar na legitimação do livro didático nacional e, logo após, garantir o aumento de sua produção no Brasil (MONTEIRO 2012; MANTOVANI, 2009).

Foi no Governo de Getúlio Vargas, em 1934, que o Instituto Nacional do Livro – INL recebeu seus primeiros comandos em relação a suas competências e atribuições; entre elas, a de editar obras literárias que deveriam contribuir para a formação cultural da população brasileira, além de organizar uma enciclopédia e um dicionário nacional e ampliar na rede pública o quantitativo de bibliotecas.

Já no ano de 1938, o livro didático torna-se pauta entre as ações governamentais e se instituía, por meio do Decreto-Lei nº 1.006, de 30 de dezembro de 1938, a Comissão Nacional do Livro Didático – CNLD. Neste feito, garantindo a primeira legislação que tratou da produção, do controle e da circulação de Livros Didáticos. Com o Decreto-Lei 1.006/1938, o Governo estabeleceu as prerrogativas legais, usando da atribuição que lhe conferiu o artigo 180 da Constituição quanto a “Elaboração e Utilização do livro didático”.

Art. 1º É livre, no país, a produção ou a importação de livros didáticos.

Art. 2º Para os efeitos da presente lei, são considerados livros didáticos os compêndios e os livros de leitura de classe.

§ 1º Compêndios são os livros que exponham, total ou parcialmente, a matéria das disciplinas constantes dos programas escolares.

§ 2º Livros de leitura de classe são os livros usados para leitura dos alunos em aula. (BRASIL, Decreto-Lei nº 1.006, de 30/12/1938).

Contudo, segundo Freitag et al. (1997), a comissão possuía mais a função de controle político e ideológico do que propriamente uma função didática. No ano de 1945, após os vários questionamentos sobre como se deu a legitimidade da Comissão Nacional do Livro Didático, o Estado consolidou mais uma legislação sobre as condições de produção, importação e utilização do livro didático, garantindo agora, ao professor realizar a escolha das melhores opções de livros a serem utilizados pelos estudantes, conforme definido no art. 5º do Decreto-Lei nº 8.460, de 26 de dezembro de 1945, que legislou:

Art. 5º Os poderes públicos não poderão determinar a obrigatoriedade de adoção de um só livro ou de certos e determinados livros para cada grau ou ramo de ensino nem estabelecer preferência entre os livros didáticos de uso autorizado, sendo livre aos professores de ensino primário, secundário, normal e profissional a escolha de livros para uso dos alunos, uma vez que constem da relação oficial das obras de uso autorizado. (BRASIL, Decreto-Lei nº 8.460, de 26/12/45).

Em meados do ano de 1966, e a partir de um acordo entre o Ministério da Educação – MEC e a Agência Norte-Americana para o Desenvolvimento Internacional – USAID, foi criada a Comissão do Livro Técnico e Livro Didático – COLTED. Destaca-se que, com o surgimento dessa comissão, o objetivo agora era de coordenar as ações referentes à produção, edição e distribuição do livro didático, além de pretender distribuir gratuitamente 51 milhões de livros no período de três anos (FREITAS; RODRIGUES, 2008).

Com o passar dos anos, em 1971, especificamente, houve a extinção da Comissão do Livro Técnico e Livro Didático e o término do convênio entre o Ministério da Educação e a Agência Norte-Americana para o Desenvolvimento Internacional. Neste mesmo ano, passou a ficar sob a responsabilidade do Instituto Nacional do Livro – INL a direção do Programa do Livro Didático para o Ensino Fundamental – PLIDEF, o que de certo modo, lhe deu poderes de gestar as competências administrativa e financeira (FREITAS & RODRIGUES, 2008).

Com a extinção do Instituto Nacional do Livro, em 1976, a Fundação Nacional do Material Escolar – FENAME foi criada para tornar-se a responsável pelo cumprimento do PLIDEF. Por meio do decreto nº 77.107, de 04 de fevereiro de 1976, o governo dá início as compras dos livros com recursos captados do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE. Vejamos:

Art. 1º. As atividades relativas a edição e distribuição de livros textos, atualmente sob a responsabilidade do Instituto Nacional do Livro, passam à competência da Fundação Nacional do Material Escolar (FENAME).

Art. 2º. Os recursos financeiros destinados ao Programa de Colaboração Financeira para Edição de Livros Textos serão transferidos para a Fundação Nacional do Material Escolar, a quem competirá movimenta-los, atendidas as diretrizes fixadas pelo Ministério da Educação e Cultura.

Art. 3º. Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário. (BRASIL, Decreto-Lei nº 1.006, de 30/12/1938).

Os recursos oriundas do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE e dos Estados não foram suficientes para garantir o direito do livro didático aos alunos das escolas públicas do Brasil. Por isso, a decisão tomada pelo poder público, diante do não cumprimento em atender a todos, foi de retirar o programa das escolas municipais.

Em 1983, houve o declínio da Fundação Nacional do Material Escolar e criou-se a Fundação de Assistência ao Estudante – FAE, para que assim pudessem ser incorporados vários outros programas de assistência do governo, contendo também, o Programa do Livro Didático para o Ensino Fundamental (BRASIL, 2011a). Com essa modificação, as políticas assistencialistas do governo sofreram denúncias que iam desde o não cumprimento dos prazos para a entrega dos livros didáticos até a pressão partidária de algumas editoras, como também, do crescente autoritarismo imposto aos professores quando desejavam, eles mesmos, realizar a escolha dos livros didáticos. (FREITAS & RODRIGUES, 2008). Eles continuavam a lutar pela concretização da proposta, pois conforme o Decreto-Lei de nº. 8.460, de 26 de dezembro de 1945, a escolha do livro didático seria pelos professores, mas, quarenta anos depois, ainda se pautava na relação oficial das obras já estabelecidas pelo governo.

Diante do exposto, no contexto histórico sobre o livro didático e a legislação como garantia de programa governamental para políticas públicas, destacamos que, o atual PNLD só conseguiu substituir o antigo Programa do Livro Didático para o Ensino Fundamental pela promulgação do Decreto de nº 91.542, de 19 de agosto de 1985. Vejamos o que esta legislação estabelece:

Art. 1º. Fica instituído o Programa Nacional do Livro Didático, com a finalidade de distribuir livros escolares aos estudantes matriculados nas escolas públicas de 1º Grau.

Art. 2º. O Programa Nacional do Livro Didático será desenvolvido com a participação dos professores do ensino de 1º Grau, mediante análise e indicação dos títulos dos livros a serem adotados.

E mais,

§ 1º A seleção far-se-á escola, série e componente curricular, devendo atender às peculiaridades regionais do País.

§ 2º Os professores procederão a permanentes avaliações dos livros adotados, de modo a aprimorar o processo de seleção. (BRASIL, Decreto de nº 91.542, de 19/08/1985).

Ainda em 1993, o Ministério da Educação, por meio da Resolução do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, vinculou, no segundo semestre do referido ano, 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 (LIMA, 2013; BRASIL, 2011a).

Perante inúmeras ações governamentais e mudanças de tantas outras ordens com relação aos programas para o livro didático, somente depois de sessenta e sete anos e com a extinção da Fundação de Assistência ao Estudante, em 1997, foi que ocorreu o alargamento da política para a efetivação do Programa Nacional do Livro Didático ao Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FREITAS & RODRIGUES, 2008). Com esse feito, iniciou-se uma grande produção e distribuição de livros didáticos.

2.2 Que Livro? O objeto de estudo em questão

O livro didático – LD, apesar de ter sido quase negligenciado diante de tantos programas governamentais ao longo dos anos, em meados do século XX, passou a ser visto como objeto de pesquisa bastante significativo. Dessa forma, configurando-se em um campo de investigação bastante proveitosa, pois pode

aproximar ainda mais a intenção das políticas públicas educacionais com a realidade do cotidiano escolar em sala de aula.

Para Chopin (2004), esse campo de pesquisa caracterizou-se bastante infrequente por motivo da falta de mais aprofundamento histórico sobre os livros didáticos, evidenciando então, a ausência de finalidades mais marcantes e as possíveis perspectivas de seu progresso e evolução. Não somente por conta dos registros históricos, mas por conta de poucas produções que comprovem o tratamento conteudista das propostas curriculares, da perspectiva de ensino aos professores e da aprendizagem aos alunos, como também, das atividades diagnósticas nas avaliações ao término de unidade pelos professores, entre outras, considerações que permeiam os livros didáticos no Brasil.

Ainda segundo Chopin (2004), quando se trata do livro didático como objeto de estudo existe a dificuldade de relacionar a sua própria definição, o que por muitas vezes, traduz muito bem a diferença e a instabilidade do objeto no campo científico.

Segundo Franco (1992), no Brasil, a inquietação para as pesquisas com os livros didáticos em nível oficial, iniciou-se com a Legislação do Livro Didático, Decreto-Lei nº 1.006, de 30 de dezembro de 1938. Nesse tempo, o livro já era considerado um instrumento de educação política e ideológica, o que suscitava ao Estado o seu papel regulador, uma vez que, censurava o uso desse material didático.

Vejamos o fragmento do art. 3º e 34 do referido decreto, que descreve:

Art. 3º. A partir de 1 de janeiro de 1940, os livros didáticos que não tiverem tido autorização prévia, concedida pelo Ministério da Educação, nos termos desta lei, não poderão ser adotados no ensino das escolas preprimária, primárias, normais, profissionais e secundárias, em toda a República.

Art. 34. Será apreendida a edição dos livros didáticos, que contiverem a declaração de uso autorizado pelo Ministério da Educação, sem que essa autorização tenha sido concedida. (BRASIL, Decreto-Lei nº 1.006, de 30/12/1938).

Os professores realizavam a escolha dos livros a partir de uma “lista pré-determinada” na base dessa regulamentação (BRASIL, Decreto-Lei nº 1.006, de 30/12/1938). Avanços legais configuraram a garantia da oferta do livro didático em nossa Carta Magna. O Art. 208, Inciso VII da Constituição Federal do Brasil, estabelece que o Livro Didático é um direito constitucional: “atendimento ao educando, no Ensino Fundamental, através de programas suplementares de

material didático-escolar, transporte, alimentação, e assistência à saúde é de garantia pública estatal” (BRASIL, 1988, p.43).

Recentemente com a resolução nº 44, de 13 de novembro de 2013, especificamente em seu art. 3º, percebeu-se que a produção dos livros didáticos vem sendo norteadas e discutidas por aspectos que vão desde sua escolha à sua real necessidade para a prática dos professores, pois,

As aquisições de material para atendimento às escolas registradas no censo escolar realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) e participantes do PNLD serão realizadas da seguinte forma:

E mais,

I - regular, para distribuição do quantitativo básico de exemplares dos livros didáticos para alunos e professores e dos acervos para salas de aula definido a partir das projeções de matrículas das escolas participantes.

II - acervos referenciais, para envio às secretarias de educação de um exemplar das obras literárias, obras complementares e dicionários distribuídos a sua respectiva rede de ensino, para conhecimento dos conteúdos e aproveitamento na orientação e formação de docentes e dirigentes;

III - reserva técnica, para atendimento dos novos beneficiários não computados no censo escolar e para ajustamento da oferta à demanda. (NR). (BRASIL, resolução nº 44, de 13/11/2013)

Diante da referida legislação, alguns entraves surgem na consolidação do que é apresentado no inciso I, sobre o quantitativo de livros didáticos para alunos e professores a partir das projeções de matrículas das escolas participantes, uma vez que algumas secretarias municipais de educação não conseguem garantir de forma precisa o quantitativo real de alunos matriculados em suas escolas. Isso pode ocorrer, muitas vezes, devido à ausência de cadernetas ou de uma inspeção técnica nas escolas para que se permita o controle do quantitativo de alunos.

Não somente esses casos podem se configurar como aspectos frágeis nos desafios da educação, mas, de acordo com Zagury (2006), para superar a ineficiência dos projetos voltados à educação, evitando o desperdício de tempo e de recursos financeiros. É necessário e urgente que se ouça a voz dos professores, sistematicamente e em escala representativa, antes da implantação de novos projetos.

Destacamos que devido à mobilização dos professores, desde o ano de 1983, o Estado tem garantido mecanismos democráticos para a escolha do livro didático. Mesmo que de forma restringida. Com o passar dos anos, o desejo dos

professores era a inclusão das demais séries do Ensino Fundamental para a aquisição de livros didáticos, e em alguns Estados brasileiros, isso foi garantido. (MONTEIRO, 2012).

Há outros materiais didáticos que podem auxiliar os professores no desenvolvimento de suas aulas, “mas o livro didático por ser um instrumento historicamente utilizado em sala de aula, ainda é um dos mecanismos mais usado nas escolas” (MONTEIRO, 2012. p. 97). Diante do exposto, e de acordo com a necessidade da obtenção de livro didático pelas escolas, os professores precisam ser mais atuantes quando se trata da escolha de livros nos espaços escolares.

Destacamos que é muito importante o envolvimento deles no processo de seleção e escolha, pois é assim que se recomendam os princípios do PNLD. Segundo Monteiro (2012, p.101), “os livros didáticos são escolhidos pelos professores e equipes escolares a partir das informações contidas nos Guias”. Com isso, as solicitações dos livros didáticos podem ser “pedidos pelos professores ou equipes escolares, via internet, mediante senha enviada pelo FNDE ou por meio de formulário impresso, enviado juntamente com os Guias”.

Os livros didáticos precisam passar por um processo democrático de escolha, com base no guia de livros didáticos. Diretores e professores analisam e escolhem as obras que serão utilizadas pelos alunos em sua escola. Segundo Núñez et al. (2009), é nesse processo de escolha que se exige dos professores, uma maior responsabilidade em relação ao conhecimento de outros saberes (não somente de sua área específica de ensino, mas de uma leitura interdisciplinar), de ética, de política, entre outros, para se garantir uma boa seleção de livros didáticos. Também devem estar habilitados para julgar os limites, as possibilidades e as interfaces que desvelam os livros didáticos.

Neste entendimento de que todos os profissionais da educação, em especial os professores, podem efetivamente contribuir para a seleção dos livros na escola, Lajolo (1996) corrobora com o pensamento de que mesmo existindo uma grande variedade de outros recursos didáticos nas escolas, os livros se tornam um grande aliado para a boa qualidade da aprendizagem, quando exitosamente firma seu papel auxiliar nas atividades escolares encaminhadas para as casas dos estudantes.

Deste modo, ainda segundo Lajolo (1996) para se estabelecer boa escolha do livro didático, devem-se considerar os conteúdos, a proposta pedagógica, os conhecimentos disponibilizados pelos livros didáticos e os conhecimentos trazidos

pelos estudantes, pois é na interação entre o saber que se traz do mundo e o saber trazido pelos livros que o conhecimento avança.

O livro didático, tão distinto em seus usos e aplicações, é uma ferramenta bastante referenciada por sua utilidade em sala de aula. Gérard e Roegiers (1998, p.19), definem o livro didático como “um instrumento impresso, intencionalmente estruturado para se inscrever num processo de aprendizagem, com o fim de lhe melhorar a eficácia”. Contudo, seu emprego nos espaços escolares assume importância diferenciada, dependendo das condições de sua qualidade editorial ou de propostas pedagógicas no contexto da realidade do aluno.

Para Freitag et al. (1997) o livro didático desempenha, muitas vezes, a função de organizar e sequenciar os conteúdos e atividades que deverão ser desenvolvidas e utilizadas como estratégias didáticas ao Ensino. Marcando assim, como descreve Lajolo (1996), o que se ensina e como se ensina o que se deve ensinar.

Embora muitos professores e estudantes atribuam ao livro didático a condição de ser um auxiliador nas aulas, percebe-se que alguns professores usam o livro como um plano a ser seguido rigorosamente, “se tornando um padrão curricular desejável, mesmo quando se considera a possibilidade de que seja modificado de alguma forma” (LOPES, 2007, p. 212).

Nesse aspecto, o livro didático é um mediador entre os diversos meios de linguagens, pois além de harmonizar os conceitos e conteúdos, proporcionam uma aproximação indispensável com os conceitos das várias áreas do conhecimento. Segundo Chevallard (1991), depende da realidade e dos contextos onde os livros são utilizados, as possibilidades e os limites da eficácia. Mas, podem ser transformados, por meio da adaptação didática com os saberes possíveis de serem aprendidos pelos estudantes.

O livro didático assume o que podemos denominar de *multifacetado*, pois sua elaboração e produção são realizadas por critérios que quase nunca estão sob o comando das responsabilidades de quem o criou ou do conjunto de seus autores (MONTEIRO, 2012). Mas sim, de um ideário mercadológico sobre a compra e venda de livros didáticos.

Cassiano (2007) nos revela que dado ao volumoso crescimento da produção e do faturamento do setor, o mercado editorial do livro didático, principalmente os que estão relacionados às compras por órgãos governamentais,

se constituiu como campo estratégico na consolidação do mercado de grandes grupos editoriais nacionais e estrangeiros.

E mais, é nesse caráter de relações editorial que muitas vezes se interfere a proposição da escolha dos livros didáticos, uma vez que, suas distorções podem estar atreladas não somente às questões didáticas ou pedagógicas; mas também, de concepções e pensamentos equivocados sob o processo de produção, que sendo às vezes organizados por autores das editoras atravessam os interesses de garantir a melhoria do livro didático aos estudantes e reforçam o caráter de produto.

2.3 O livro didático e o seu papel em sala de aula

No que diz respeito ao uso do livro didático em sala de aula por professores e alunos, Chopin (2004) sintetiza em quatro os meios possíveis no processo de ensino e de aprendizagem. São eles: 1) Função Referencial; 2) Função Ideológica e Cultural; 3) Função Documental e 4) Função Instrumental. Sendo assim, demonstra que há funções diferenciadas quanto ao papel do livro didático em sala de aula.

Ao explicar a Função Referencial do livro, permite-nos analisar a relação do uso do livro didático como suporte para os conteúdos que deverão ser ministrados pelos professores, ou como acumulador dos conhecimentos, técnicas ou habilidades que um grupo social acredita que seja necessário transmitir às futuras gerações.

Já em sua Função Ideológica e Cultural, o livro assume uma de suas atribuições mais antiga, pois tem origem no momento da constituição dos Estados Nacionais na Europa. E está relacionada à construção da identidade e de um projeto nacional, tendo o livro didático papel fundamental como difusor da língua, da cultura, dos valores da classe dirigente ou história do registro de um povo. Nesse sentido, o livro didático assume o papel de propiciador de marcas curriculares que definem um projeto de identidade nacional.

A Função Documental, pode vir a ser um mecanismo valioso para o desenvolvimento crítico no aluno, por conta da leitura não dirigida de documentos textuais e icônicos presentes no livro, sendo assim, um importante instrumento para o desenvolvimento da postura crítica destes frente a diversas fontes de

informação. No entanto, Chopin (2004, p. 553) ressalta que essa função,

[...] não é universal: só é encontrada – afirmação que pode ser feita com muitas reservas – em ambientes pedagógicos que privilegiam a iniciativa pessoal da criança e visam a favorecer sua autonomia; supõe, também, um nível de formação elevado dos professores.

É na Função Instrumental que o livro didático estabelece os procedimentos metodológicos de ensino. As propostas pedagógicas das atividades e dos exercícios são importantes para a aprendizagem do aluno. Definindo, portanto, o caminho para o desenvolvimento dos conteúdos propostos, assim como a sequência das atividades e sua lógica de encadeamento, que relaciona os temas curriculares, servindo, nesse sentido, para qualificar o desenvolvimento dos professores e alunos.

Tomando como exemplo essa função, apontamos o que Fernandez e Silva (2008) afirmam ser o livro didático de ciências: mais do que qualquer outro tipo de material, uma das principais fontes de informações e de formação relacionada aos assuntos de nutrição ou a outros conteúdos para professores da rede pública de ensino. É nesse sentido que o rigor e a qualidade dos conteúdos presentes nos livros didáticos destinados aos professores das escolas da rede pública de Rio Largo, assim como sua relevância e pertinência, devem ser considerados como elementos essenciais para a qualificação do processo de ensino e de aprendizagem.

Os livros didáticos podem se constituir como uma fonte importante de informação para os professores e estudantes, e como mediação pedagógica, oportunizam discussões mais qualificadas e significativas aos estudantes. Portanto, com os aspectos de interação entre as propostas dos livros didáticos de Ciências e a mediação da informação pelo professor ao aluno, conseguiremos cooperar com a melhoria da qualidade na saúde de crianças, cujas as principais características socioeconômicas e culturais tornam merecedoras de maior atenção.

Em sua maioria oriundos de camadas populares, nossos meninos e meninas fazem parte de uma cultura que a escola vem desconhecendo e, em muitos casos, negando. Sem poder aprofundar adequadamente o assunto, ainda assim convém lembrar dois de seus traços básicos: 1) muito embora não desconheça a escrita, trata-se de uma cultura eminentemente oral, com pouco convívio com materiais escritos e pequena familiaridade com o funcionamento próprio da língua escrita.

2) apesar das muitas diferenças linguísticas de caráter regional — há regiões marcadas pela presença indígena; outras, pela influência negra; em certos lugares, os imigrantes europeus é que dão o tom; e assim por diante — todas essas crianças falam, e tendem a escrever, o português popular do Brasil, que se diferencia do português culto⁷ em aspectos como o vocabulário, a estrutura das palavras, a morfologia verbal e nominal, a colocação pronominal, a estrutura da frase, a forma de organizar a fala etc. (BRASIL, 2006, p.25).

Percebe-se que é a partir dessa perspectiva, que o livro didático pode ir além do seu papel de material instrucional em sala de aula. Ou seja, o livro didático contribui para desenvolver não somente as aulas na escola, mas pode levar os estudantes a terem melhores informações e despertar sua imaginação para a leitura e a escrita e o amadurecimento do conhecimento escolarizado.

Segundo Batalha et al. (2011) na maioria das escolas do Brasil tem se observado que o Ensino de Ciências não tem tido um grande sucesso. As práticas pedagógicas, que a maioria dos professores tem utilizado, são um dos motivos pelas quais os estudantes não têm apreendido e compreendido, devido, muitas vezes, o ensino tender, quase que exclusivamente, na fixação de exercícios, limitando suas potencialidades, assim como, contribuindo para uma visão deformada da natureza da ciência.

É importante que nas escolas os estudantes possam ter a oportunidade de conhecer diversas culturas, incluindo a científica. Segundo Cobem e Aikenhead (1998), concepção de cultura científica se caracteriza por ser mais um caminho pedagógico para a aprendizagem em aulas de Ciências, uma vez que o aprendizado na prática pode se dar por meio da aquisição de uma nova postura, considerando os conhecimentos já constituídos na cultura cotidiana do indivíduo.

Leal e Souza (1997) apontam que o público escolar por meio de seu acesso às diversas informações precisam correlacionar os saberes sobre a Ciência, a Tecnologia e a Sociedade com base em conhecimentos adquiridos em contextos diversos, como a escola, o livro, o museu, a revista, entre outros. Já Hurd (1998) diz que essa relação da cultura escolar com a cultura científica envolve a produção e a utilização da Ciência na vida das pessoas, provocando assim, mudanças essenciais

⁷ Agora, em se tratando desse fragmento: “todas essas crianças falam, e tendem a escrever, o português popular do Brasil, que se diferencia do português culto” (BRASIL, 2006, p.25). Parece-nos um tanto quanto preconceituoso e discriminador, uma vez que nosso país é tão miscigenado, e recebeu influências de quase todos os continentes e não existe um saber mais e melhor que o outro, mas saberes diferentes (FREIRE, 1987).

nos aspectos da Ciência e suas extensões para a democracia, com o progresso social e nas necessidades de adaptação do ser humano.

O discente pode observar e fazer ciência, além de, simplesmente, um mero conjunto de conteúdos e teorias (VIANNA, 2009). Segundo Freire (1980), o homem precisa reconstruir-se para superar o estado de quase “coisa”. Para tanto, suas contribuições traduz ao campo da educação a necessidade de reafirmar que todos precisam ser humanizados, para exercer democraticamente, os princípios fundamentais de uma vida conduzida pelas relações sociais.

Para se estabelecer a relação de ensino e aprendizagem nas escolas é preciso que ocorra de forma consciente, saberes que tenham seus lugares respeitados e formalizados diante da diversidade social. Por conseguinte, salientamos a necessidade de colocar em paridade todos os saberes, buscando não hierarquizá-los, mas reafirmando o que já nos ensinou Freire (1987, p. 68): “Não há saber mais, nem saber menos, há saberes diferentes”.

De acordo com Nardi (2002) o conceito de cultura(s)⁸ baseia-se em dois elementos fundamentais: as realizações (modificações que o homem opera no mundo, a organização social, econômica e política, as produções e manifestações) e transmissão (através da língua, história e educação). Portanto, falar em cultura engloba, também, diversas manifestações artísticas: pinturas, esculturas, música, teatro, entre outros.

É válido ressaltar que alguns docentes expressam uma visão restrita de cultura, pois acreditam que ser culto é possuir muito conhecimento escolarizado ou letrado, talvez devido à ausência ou incipientes estudos durante a formação a respeito destas questões. Como consequência, muitos educandos acreditam que são incultos ou que “a cultura” estaria muito distante da sua vida.

Deste modo, todo esse contexto sobre cultura e as contribuições de Freire nos apontam que a educação não deve se tornar um ato “bancário”, em que os educandos são os depositários e o educador o depositante, ou seja, não se pode

⁸ Em busca de um melhor esclarecimento a respeito da temática “Cultura brasileira e educação”, previamente, faz-se necessário à compreensão do conceito de “cultura”. Esta é uma palavra polissêmica, a qual ao longo dos tempos revelou-se com sentido social divergente. Por exemplo, na Antiguidade referia-se ao refinamento, isto é, visão aristocrática; na Idade Média correlacionava-se à preparação do homem para os deveres religiosos; no Renascimento significava sapiência; no Iluminismo compreendia a difusão e universalização, isto é, cultura deixou de ser patrimônio dos doutos (FEATHERSTONE, 1994, passim).

conceber que o “saber” é uma doação dos que se julgam sábios aos que julgam nada “saber”. (FREIRE, 1980, p. 34).

A educação, em especial a escolarizada, pode exercer um papel fundamental no processo de libertação, mas o professor não deve ser o que “deposita o conteúdo” para os alunos, nem os alunos somente receberem o conhecimento e os armazenam na mente. Precisamos da interação nas salas de aula. Essa forma de educar, na visão de Freire (1978), é tida como “alienação da ignorância”, pois, o aluno torna-se um sujeito passivo que não participa do processo educativo. Prosseguindo, Freire nos mostra em sua obra *Pedagogia do Oprimido* (1987, p. 30), que “ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo”.

Portanto, é com o olhar pedagógico e político que a escola precisa garantir aos alunos e professores, bons livros didáticos. Deste modo, é que segundo Pretto (1988), podemos inferir sobre uma série de mecanismos que se direcionam a escola, e resta ao professor, às vezes, um papel secundário (auxiliar os alunos no uso dos demais materiais didático escolar), na qual, não lhe cabe decidir sozinho mais nada.

Resta a boa vontade e o esforço para, em condições tão adversas nas escolas públicas, conseguir fazer algo. Na maioria das vezes, seguir orientações pedagógicas e conceituais nos conteúdos dos livros didáticos que lhe servirá de programação de aulas, de instrumento de organização e planejamento do trabalho pedagógico, de livro de estudo e de caderno de atividades. Sendo assim, o que resta para os professores como a única e exclusiva ferramenta de informações e conhecimento é o livro didático.

2.4 O Projeto Político Pedagógico como campo de articulação da escolha do LD no Programa Nacional do Livro Didático

O Projeto Político Pedagógico – PPP é um documento exigido por lei que contém os elementos para se planejar a organização nos espaços escolares, do planejamento curricular, avaliação e metas à estrutura escolar, conteúdos e metodologias, histórico, sua identificação, entre outros.

Quando se elabora o Projeto Político Pedagógico tem se a intenção de por em prática, toda uma proposta construída no coletivo da escola. Significa lançar um ideário para adiante, pois, busca uma direção, um novo rumo. Há uma intencionalidade, um compromisso com a coletividade.

Por isso que todo Projeto Pedagógico escolar é também um projeto político, pois está articulado com o compromisso da formação do cidadão para atuar em sociedade. E ainda, esta dimensão do politizado se cumpre quando se articula com as especificidades do pedagógico.

Na dimensão pedagógica, segundo as palavras de Veiga (1995, p. 13),

Reside a possibilidade da efetivação da intencionalidade da escola, que é a formação do cidadão participativo, responsável, comprometido, crítico e criativo. Pedagógico, no sentido de definir as ações educativas e as características necessárias às escolas de cumprirem seus propósitos e sua intencionalidade.

É a própria organização do trabalho pedagógico escolar como um todo, em suas especificidades, níveis e modalidades, ou seja, é o planejamento do que queremos fazer e realizar na escola. Nas palavras de Veiga (apud GADOTTI, 1995, p. 12),

Todo projeto supõe rupturas com o presente e promessas para o futuro. Projetar significa tentar quebrar um estado confortável para arriscar-se, atravessar um período de instabilidade e buscar uma nova estabilidade em função da promessa que cada projeto contém de estado melhor do que o presente. Um projeto educativo pode ser tomado como promessa frente a determinadas rupturas. As promessas tornam visíveis os campos de ação possível, comprometendo seus atores e autores.

No domínio das bases teóricas e metodológicas, indispensáveis à concretização das concepções assumidas coletivamente, as escolas podem ser alicerçadas nos pressupostos de uma Pedagogia crítica e viável, que se configure da prática social e esteja com o compromisso voltado para solucionar os problemas de ensino e de aprendizagem. Logo, contribuindo com a incorporação de atitudes pedagógicas que beneficiem também, a relação dos alunos com as temáticas na área da saúde. Oportunizando assim, o conteúdo curricular como meio de processo educacional aos alunos, que de alguma forma, ainda sofrem sem saneamento básico na grande maioria das cidades de nosso país.

A escola deve ter uma compreensão crítica de que o aluno é o centro dessas atitudes educacionais. No PPP, eles recebem uma atenção maior, pois neste documento se norteará a função social da escola.

Na ocasião da construção coletiva do PPP, eles contribuem para o processo da participação e concretização, sendo suscetíveis a mudanças necessárias durante sua formação.

O PPP deve ser elaborado em termos de médio e longo prazo. Cada escola tem sua autonomia para programar e colocar em prática, assim que se iniciar o processo de planejamento. Podem-se definir suas prioridades e condições reais para nortear suas possibilidades em curto prazo, partindo do entendimento de que, logo que possível, as ações devem ter vistas à sua implantação.

Esse documento tem a incumbência de propor a reflexão sobre a prática pedagógica dos professores e as contribuições teóricas que as embasem. Além de garantir, uma avaliação recorrente no cotidiano da escola, tanto nas ações planejadas, quanto no redimensionamento das propostas, o que inclui o eixo pedagógico como campo de articulação com o PNLD.

2.4.1 Seleção dos Livros Didáticos da Coleção Buriti de Ciências

O material bibliográfico da coleção Buriti de Ciências (Anos Iniciais) ficou definido para análise neste trabalho, uma vez que foi escolhido para ser utilizado pela grande maioria das escolas da rede pública municipal de Rio Largo, no ano de 2012, e conseqüentemente, para uso dos alunos e professores no triênio 2013-2015. A oportunidade do contato com os livros didáticos se deu quando foram utilizados na prática em sala de aula.

Além do contato em sala de aula com a coleção Buriti, foi necessário estabelecer outros critérios, como por exemplo, a condição do maior número de livros didáticos de Ciências escolhidos pelos professores da rede pública municipal de Rio Largo e a busca efetivada pelo site do Fundo de Desenvolvimento da Educação – FNDE junto ao Programa Nacional do Livro Didático – PNLD.

Os livros didáticos de Ciências para fim de análise foram divididos da seguinte forma:

LD 2º ANO - Livro didático do aluno e do professor,

LD 3º ANO - Livro didático do aluno e do professor,

LD 4º ANO - Livro didático do aluno e do professor e;

LD 5º ANO - Livro didático do aluno e do professor.

Os livros didáticos de Ciências foram publicados pela editora Moderna no ano de 2013, contando com a autoria e participação de profissionais licenciados em Pedagogia, Ciências Biológicas e Física, além de mestres em Ciências, nos seguintes campos: Nuclear Básica, Genética, Ciências Biológicas e Ecologia.

O PROGRAMA OFICIAL DO LIVRO DIDÁTICO

O Programa Nacional do Livro Didático – PNLD tem como princípio norteador, a funcionalidade⁹ de garantir aos professores, contribuições pertinentes ao seu trabalho pedagógico, através da aquisição e distribuição de livros e coleções didáticas para os alunos da educação básica.

Segundo o MEC (2014), esta realização é dirigida aos professores, após uma criteriosa avaliação¹⁰ das obras, e, por conseguinte, a divulgação do Guia de

⁹ O termo “funcionamento” do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) é a palavra utilizada pelo Ministério da Educação (MEC) em sua plataforma para nos orientar as maneiras de como se dão as funcionalidades do PNLD. Segundo o dicionário online Aurélio Buarque de Holanda, o termo significa: (1) ato ou efeito de funcionar. Contudo, para uma maior fluidez na leitura da dissertação, optou-se pelo uso da derivação da palavra “funcionalidade” devido a melhor maneira de se expressa (1) qualidade do que é funcional. (2) Uso especial para que algo é concebido.

¹⁰ Como critério do Ministério da Educação, é realizada a Triagem/Avaliação para constatar se as obras inscritas se enquadram nas exigências técnicas e físicas do edital, é realizada uma triagem

Livros Didáticos com resenhas das coleções consideradas aprovadas. Destacamos que o guia é encaminhado às escolas e, em reunião deliberativa, os professores escolhem, entre os títulos disponíveis, aqueles que melhor atendem ao seu Projeto Político Pedagógico (PPP).

3.1 O aspecto da funcionalidade do PNLD nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental

O programa tem uma execução em ciclos alternados para a entrega de livros nas escolas, ocorrendo de três em três anos. A cada triênio o Ministério da Educação adquire e realiza a distribuição de livros didáticos a todos os alunos, dos Anos Iniciais e Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio. São reutilizáveis os seguintes componentes: Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História, Geografia, Física, Química e Biologia.

Há também os livros didáticos considerados consumíveis, eles são: Alfabetização Matemática, Letramento e Alfabetização, Inglês, Espanhol, Filosofia e Sociologia. Vale salientar que os livros consideráveis consumíveis¹¹ não são obrigatoriamente restituídos para as escolas.

Destacamos que também são atendidos pelo PNLD os alunos da Educação Especial, por meio da distribuição de obras didáticas em Braille de língua portuguesa, matemática, ciências, história, geografia e dicionários. Já em relação ao Programa Nacional do Livro Didático para Educação do Campo (PNLD Campo), é a partir de 2013, que os alunos do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental (Anos Iniciais) das escolas públicas consideradas rurais, recebem um material didático específico. Os livros do PNLD para o campo compreendem todos os livros didáticos ofertados aos alunos de área urbana, contudo, o diferencial consiste na possibilidade das coleções multisseriadas e seriadas de modo a diversificar a oferta de projetos pedagógicos aos professores.

pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT). Os livros selecionados são encaminhados à Secretaria de Educação Básica (SEB/MEC), responsável pela avaliação pedagógica. A SEB escolhe os especialistas para analisar as obras, conforme critérios divulgados no edital. Esses especialistas elaboram as resenhas dos livros aprovados, que passam a compor o guia de livros didáticos.

¹¹ São livros didáticos de Alfabetização Matemática, Letramento e Alfabetização, Inglês, Espanhol, Filosofia e Sociologia que permitem ao estudante manuseá-los com escrita no próprio livro. Configurando-se em um material didático não reutilizável por outros estudantes nos anos seguintes.

E ainda neste alargamento de especificidades do PNLD nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, não poderia estar ausente, o Programa Nacional do Livro Didático para Alfabetização na Idade Certa (PNLD Alfabetização na Idade Certa). Com relação ao programa e ao Pacto de Alfabetização na Idade Certa, o Ministério da Educação instituiu por meio da Portaria nº 867, de 04 de julho de 2012, a obrigatoriedade de garantir a alfabetização das crianças em Língua Portuguesa e em Matemática até, no máximo, os oito anos de idade, no final do 3º ano do Ensino Fundamental.

Art. 8º O eixo materiais didáticos, literatura e tecnologias educacionais caracteriza-se pela disponibilização pelo MEC, para as escolas participantes, de:

I - livros didáticos de 1º, 2º e 3º anos do ensino fundamental, e respectivos manuais do professor, a serem distribuídos pelo Programa Nacional do Livro Didático - PNLD;

II - obras pedagógicas complementares aos livros didáticos distribuídos pelo Programa Nacional do Livro Didático - Obras Complementares; (BRASIL, Portaria nº 867, de 04/07/2012).

Dentre as ações do Pacto estão compreendidas a aquisição de materiais didáticos, literatura e tecnologias educacionais, entre outros. (BRASIL, 2014). Contudo, é nesta compreensão estabelecida pelo MEC, que inferimos se constituir nos currículos escolares a prioridade dos saberes de Língua Portuguesa e Matemática nas escolas de Ensino Fundamental (Anos Iniciais). Sendo assim, é nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental que percebemos o descuido do poder público com o ensino de Ciências neste nível educacional.

Logo, nesta compreensão, somos levados a refletir sobre como oportunizar conhecimentos científicos, especialmente em relação aos cuidados com a Saúde preventiva. Assim, nos interessamos em saber como está sendo levada a prioridade do ensino de Ciências e seus livros didáticos?

Analisando a coleção de livros didáticos de Ciências do Projeto Buriti¹² para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, acreditamos poder contribuir para o aperfeiçoamento da escolha pelos professores. A realidade nos permite refletir que

¹² Partindo de uma constante busca do porquê o nome da coleção ser Projeto Buriti, não encontramos nada que nos remetesse ao entendimento.

pode não existir qualidade nas aulas porque os livros não atendem alguns critérios¹³ já estabelecidos nos programas oficiais.

Segundo Monteiro (2012) como consequência do resultado da preocupação com a qualidade do livro didático, foi estabelecida por meio do Plano Decenal de Educação para Todos as seguintes orientações:

uma nova política do livro começa a ser formulada [...]. Além dos aspectos físicos do livro, passarão a ser assegurada a qualidade do seu conteúdo (fundamentação psicopedagógica, atualidade da informação em face do avanço do conhecimento na área, adequação ao destinatário, elementos ideológicos implícitos e explícitos) e sua capacidade de ajustamento a diferentes estratégias de ensino adotadas pelos professores (MONTEIRO 2012, p. 98).

Portanto, é especificamente quando se estabelece o Programa Nacional do Livro Didático, nos anos de 1997 (PNLD 97), que os livros didáticos adquiridos passaram a ser avaliados por uma equipe técnica de professores especialistas¹⁴ com a finalidade de diagnosticar como estava a qualidade dos conteúdos, das informações em face ao avanço dos saberes e metodologias em cada área do conhecimento, entre outros elementos. E, somente depois de aprovados, passam a ser disponibilizados aos professores das escolas públicas para que possam ser escolhidos.

O PNLD é atualmente administrado e gerido pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) que, desde 1997, é o responsável pela avaliação, compra e distribuição dos livros didáticos e dicionários para todos os alunos do Ensino Fundamental e Médio. É por meio de um edital específico que todos os critérios para inscrição das obras são definidos. Assim também acontece para os títulos inscritos pelas editoras, que são avaliados pelo MEC, que é o responsável pela elaboração do Guia do Livro Didático, composto pelas resenhas¹⁵

¹³ Basicamente, para ser utilizado nas escolas, o livro didático é avaliado de acordo com três critérios estabelecidos pelo MEC/PNLD, que são: a falta de erros conceituais; a coerência teórico-metodológica no conteúdo e nas atividades propostas; e a contribuição para a cidadania, sem expressar preconceito, doutrinação ou publicidade. Neste mesmo sentido reafirma as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental no parecer de nº 04/1998 da Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação (CNE/CEB) – Brasília/DF. Acessar a página do Ministério da Educação no site: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/1998/pceb004_98.pdf.

¹⁴ O Ministério da Educação (MEC) por meio de seleção em edital estabelece convênio com as universidades federais brasileiras para realizar a avaliação. Assim sendo, é designada uma comissão técnica de especialistas com titulação em doutorado nas áreas específicas de conhecimento e experiência comprovada no Ensino Fundamental.

¹⁵ Vide anexos - **Guia do Livro Didático de Ciências (Resenha)**.

de cada obra aprovada, disponibilizadas às escolas participantes pelo FNDE.

Para se concretizar os direitos dos estudantes ao livro didático, se faz necessário que um livro didático passe por um processo que vai desde sua elaboração (que deve respeitar regras definidas em edital público), passando pela avaliação por comissões de especialistas, após a escolha feita pelos professores, até sua distribuição nas escolas. Cada escola ao realizar democraticamente (é o que se deseja diante da participação dos professores na gestão democrática dos espaços escolares) sua escolha, pode garantir com que os livros didáticos atendam a seu Projeto Político Pedagógico e levem ao efetivo aprendizado dos estudantes.

3.2 O Programa Nacional do Livro Didático aplicado a outros níveis e modalidades educacionais

O Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) em sua configuração atual, incorpora os anteriores tais, como: Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio (PNLEM), criado em 2003, o Programa Nacional do Livro Didático para a Educação de Jovens e Adultos (PNLD-EJA), o Programa Nacional do Livro Didático para Educação do Campo (PNLD Campo), o Programa Nacional do Livro Didático para Obras Complementares (PNLD Obras Complementares), o Programa Nacional do Livro Didático para Alfabetização na Idade Certa (PNLD Alfabetização na Idade Certa) e o Programa Nacional do Livro Didático para Dicionários (PNLD Dicionários).

No caso do Programa Nacional do Livro Didático para a Educação de Jovens e Adultos (PNLD EJA) se tem a perspectiva de distribuir livros didáticos para os jovens e adultos de entidades parceiras com o Programa Brasil Alfabetizado (PBA) e das demais redes de ensino da Educação Básica.

Para participar deste PNLD EJA, as entidades parceiras do PBA, as escolas federais e as redes de ensino devem se inscrever, preenchendo um termo de adesão específico, disponibilizado pela Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (SECADI/MEC). Este termo é preenchido uma única vez, ficando a partir de então, os beneficiários que não desejarem mais participar do PNLD EJA obrigados a solicitar a sua exclusão do programa. (BRASIL, 2014).

Assim, em se tratando do PNLD-EJA é uma verdadeira ferramenta do trabalho pedagógico, pois dá liberdade ao professor para decidir o que quer ou não utilizar, em que ordem, com que finalidade. Essa flexibilidade permite que o professor, ao elaborar seu planejamento, possa inserir textos e atividades livremente, enriquecendo seu dia a dia na sala de aula e a organização do processo de ensino e de aprendizagem.

Já as obras do Programa Nacional do Livro Didático para o Campo compreendem a alfabetização matemática, alfabetização e letramento, língua portuguesa, matemática, ciências, história e geografia. Mas, o diferencial consiste na possibilidade das coleções em formatos diferentes (multisseriada e seriada) de modo a diversificar a oferta de projetos pedagógicos aos professores.

Além disso, essas coleções consideram as especificidades do seu contexto social, cultural, ambiental, político e econômico.

A escolha e a distribuição das coleções, que são consumíveis, também são trienais e integrais. Podendo assim, obter a complementação anual para cobertura das matrículas de alunos que surgem no decorrer do ano letivo (BRASIL, 2014).

Em se tratando do Programa Nacional do Livro Didático para Obras Complementares (PNLD Obras Complementares), segundo o Ministério da Educação (2014), as obras complementares, distribuídas no âmbito do Programa Nacional do Livro Didático, compõem acervos¹⁶ direcionados às turmas de alunos de 1º ao 3º ano do Ensino Fundamental, com o objetivo de incrementar a aprendizagem no ciclo de alfabetização.

O objetivo final do programa é o de prover as escolas públicas de Ensino Fundamental e Médio os livros didáticos, dicionários e obras complementares de qualidade (BRASIL, 2011). A atual proposta do PNLD se articula ao Programa Nacional Biblioteca na Escola (PNBE) que o Ministério da Educação denomina como “Programas de Material Didático”¹⁷ e que tem a função de flexibilizar os materiais didáticos nas escolas. Desde 2012, o Ministério da Educação faz chegar

¹⁶ Materiais didáticos e complementares destinados às escolas públicas no Brasil em todas as esferas e do Distrito Federal com obras didáticas, pedagógicas e literárias, bem como de outros materiais de apoio à prática educativa, de forma sistemática, regular e gratuita (BRASIL, 2010).

¹⁷ O Programa Nacional Biblioteca da Escola – PNBE tem como objetivo prover as escolas de ensino público das redes federal, estadual, municipal e do Distrito Federal, no âmbito da educação infantil (creches e pré-escolas), do ensino fundamental, do ensino médio e educação de jovens e adultos (EJA), com o fornecimento de obras e demais materiais de apoio à prática da educação básica (BRASIL, 2014).

às escolas de Ensino Fundamental e Ensino Médio da rede pública, quatro acervos de dicionários escolares. E, é por meio do Programa Nacional do Livro Didático, que são adquiridos e distribuídos os acervos de dicionários da língua portuguesa destinados aos alunos da Educação Básica da rede pública de ensino.

Dados oficiais do MEC (2014) revelam que cada acervo reúne obras destinadas a diferentes etapas de ensino, elas são: Tipo 1, que corresponde ao 1º ano do Ensino Fundamental (Anos Iniciais); Tipo 2, que corresponde do 2º ao 5º ano do Ensino Fundamental (Anos Iniciais); Tipo 3, correspondendo do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental (Anos Finais), e por fim, o Tipo 4, que correspondendo aos 1º, 2º e 3º anos do Ensino Médio.

3.3 Dados estatísticos do Programa Nacional do Livro Didático 2013 e 2014

O Programa Nacional do Livro Didático, diante de seu crescimento com a compra de livros, assim como de sua expansão na capacidade de distribuição de livros para as escolas da rede pública, pode ser considerado como uma das principais articulações de políticas públicas educacionais com vistas à melhoria do processo de ensino e de aprendizagem em sala de aula (MONTEIRO, 2012).

Höfling (2000) afirma que programas dessa natureza devem ser entendidos como o cumprimento, por parte do Estado, de obrigações constitucionais de garantia de atendimento ao educando do material necessário ao seu processo escolar. Nesse sentido,

[...] a natureza dos programas de assistência ao estudante se altera: de caráter assistencial, conjuntural, adquirem pelo preceito constitucional, caráter universalizante, obrigatório, destinados a todos aqueles que têm, igualmente, direito ao acesso à educação, pelo menos nos termos legais. (HÖFLING, 2000, p. 160).

Sendo assim, cumpriu-se em 2014, com o Programa Nacional do Livro Didático o investimento e a distribuição integral de livros aos estudantes dos Anos Finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano), e realizou-se a complementação do PNLD 2013 para estudantes dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (do 1º ao 5º ano) e para os alunos do Ensino Médio.

Os dados apresentados a seguir demonstram como tem sido o investimento e a distribuição de livros didáticos aos estudantes do Brasil, como também, o

atendimento das escolas do Ensino Fundamental (anos Iniciais e Finais) por Estados nos anos de 2013 e 2014. Os números nos revelam que é crescente a aquisição de livros didáticos pelo PNLD e os alunos das escolas públicas são os beneficiados diretos com essa política.

QUADRO 1 - Dados Estatísticos do PNLD 2013 e 2014 – Nacional

ANOS AÇÕES	Investimento	Alunos atendidos	Escolas beneficiadas nos Anos Iniciais	Escolas beneficiadas nos Anos Finais	Livros distribuídos
2013	R\$ 751.725.168,04	24.304.067	47.056	50.343	91.785.372
2014	R\$ 879.828.144,04	23.452.834	46.962	50.619	103.229.007

Fonte: FNDE, 2014.

Segundo o FNDE (2013)¹⁸ para o ano de 2013 verificou-se que os investimentos pelo governo federal foram de R\$ 751.725.168,04 (setecentos e cinquenta e um milhões, setecentos e vinte e cinco mil, cento e sessenta e oito reais e quatro centavos), uma diferença de R\$ 128.102.976 (cento e vinte e oito milhões, cento e dois mil, novecentos e setenta e seis reais) em relação ao investimento aplicado no ano de 2014 para atender ao quantitativo de 24.304.067 (vinte e quatro milhões, trezentos e quatro mil e sessenta e sete) estudantes. Beneficiando assim, um total de 47.056 (quarenta e sete mil e cinquenta e seis) escolas do Ensino Fundamental (Anos Iniciais) e 50.343 (cinquenta mil, trezentos e quarenta e três) escolas, do Ensino Fundamental (Anos Finais), totalizando o quantitativo de 91.785.372 (noventa e um milhões, setecentos e oitenta e cinco mil, trezentos e setenta e dois) livros didáticos distribuídos em todo o Brasil para atender ao Ensino Fundamental.

¹⁸ BRASIL. Ministério da Educação. **Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação**. <Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/programas/livro-didatico>. Acesso em 21 de novembro de 2014>.

Segundo o FNDE (2014)¹⁹ no referido ano de 2014, houve no Ensino Fundamental o investimento total de R\$ 879.828.144,04 (oitocentos e setenta e nove milhões, oitocentos e vinte e oito mil, cento e quarenta e quatro reais e quatro centavos) para atender ao quantitativo de 23.452.834 (vinte e três milhões, quatrocentos e cinquenta e dois mil, oitocentos e trinta e quatro) estudantes. Beneficiando assim, um total de 46.962 (quarenta e seis mil, novecentos e sessenta e dois) escolas do Ensino Fundamental (Anos Iniciais) e 50.619 (cinquenta mil, seiscentos e dezenove) escolas, do Ensino Fundamental (Anos Finais), totalizando o quantitativo de 103.229.007 (cento e três milhões, duzentos e vinte e nove mil e sete) livros didáticos distribuídos em todo o Brasil para atender ao Ensino Fundamental.

Tentamos por várias vezes encontrar dados estatísticos que retratassem os investimentos das compras e das distribuições dos livros didáticos a nível municipal, mas o site oficial do governo federal que trata do Plano Nacional do Livro Didático só disponibiliza, em seu mural de transparência, os números que traduzem os investimentos aplicados por Estado da federação e aos níveis educacionais do Ensino Fundamental (Anos Iniciais e Anos Finais). Portanto, os dados expostos nesta dissertação foram ponderados com a análise dos quadros²⁰ configurados ao entendimento da aquisição no nível estadual.

QUADRO 2 - Dados Estatísticos do PNLD 2013 – Estadual

ANO	Alunos atendidos nos Anos Iniciais	Escolas beneficiadas nos Anos Iniciais	Livros distribuídos nos Anos Iniciais
2013	225.852	875	1.078.167

Fonte: FNDE, 2014.

QUADRO 3 - Dados Estatísticos do PNLD 2014 – Estadual

¹⁹ BRASIL. Ministério da Educação. **Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação**. <Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/programas/livro-didatico>. Acesso em 21 de novembro de 2014>.

²⁰ Vide anexos - **Dados Estatísticos do PNLD por Estado – Anos 2013 e 2014**.

ANO	Escolas beneficiadas nos Anos Iniciais	Alunos atendidos nos Anos Iniciais	Livros distribuídos nos Anos Iniciais	Valor de aquisição	Valor de distribuição
2014	858	217.772	537.930	3.845.988,89	592.696,38

Fonte: FNDE, 2014.

Em Alagoas no ano de 2014, temos os seguintes números: 858 (oitocentos e cinquenta e oito) escolas de Ensino Fundamental (Anos Iniciais) foram beneficiadas, o que se concretizou a 217.772 (duzentos e dezessete mil, setecentos e setenta e dois) estudantes. (FNDE, 2014).

Quanto ao quantitativo de livros didáticos recebidos pelos estudantes em Alagoas no ano de 2014, temos 537.930 (quinhentos e trinta e sete mil, novecentos e trinta). O valor de aquisição dos livros para o Estado de Alagoas no ano de 2014 foi de R\$ 3.845.988,89 (três milhões, oitocentos e quarenta e cinco mil, novecentos e oitenta e oito reais e oitenta e nove centavos) (FNDE, 2014).

Já o valor de distribuição para o Estado de Alagoas em 2014 foi de R\$ 592.696,38 (quinhentos e noventa e dois mil, seiscentos e noventa e seis reais e trinta e oito centavos). Somando-se agora os valores de aquisição e de distribuição para os Anos Iniciais no Estado alagoano, verificou-se o investimento total de R\$ 4.438.685,27 (quatro milhões, quatrocentos e trinta e oito mil, seiscentos e oitenta e cinco reais e vinte e sete centavos). Sendo assim, diante dos dados quantitativos em relação ao número de estudantes nas escolas, e de livros distribuídos para o Ensino Fundamental (Anos Iniciais), podemos inferir que há um maior número de alunos matriculados em escolas alagoanas, mas não receberam livros didáticos nos respectivos anos letivos (FNDE, 2014).

Um dado curioso nesta estatística e constatar que no ano de 2013, mesmo com um quantitativo maior de estudantes atendidos pelo programa, especificamente 851.233 (oitocentos e cinquenta e um mil e duzentos e trinta e três), tivemos em 2014, uma diminuição de beneficiados. Contudo, um maior investimento público em livros didáticos. O que nos levou a questionar: por que houve mais investimento em 2014 com poucos estudantes matriculados, se no ano anterior 2013, se investiu

menos e ofertaram-se mais livros aos estudantes? Embora muito interessante, buscar respostas a esta indagação ultrapassaria os limites da presente dissertação.

3.4 Processos de execução funcional do Programa Nacional do Livro Didático

É preciso levar em consideração as interfaces que são estabelecidas na utilidade e manuseio do livro didático e seu tempo de uso no ambiente escolar, portanto, é neste sentido que obrigatoriamente se institui os cuidados e o zelo para tê-los em conservação e garantir aos demais estudantes a continuidade do triênio.

Os processos de execução funcional do Programa Nacional do Livro Didático, em relação à compra e distribuição, são definidos pelo MEC (2014). Na adesão, todas as escolas que desejarem se envolver com o programa devem realizar suas inscrições e cumprir os prazos, as normas, as obrigações e procedimentos estabelecidos. O termo de adesão deve ser encaminhado ao MEC, seguido orientações do próprio ministério²¹. Ocorrendo a desistência do recebimento de livros didáticos, os gestores municipais (entendidos aqui como prefeito, secretário de educação e/ou gestor escolar) devem solicitar a suspensão das remessas de material ou a sua exclusão do programa.

A adesão sempre é realizada até o final do mês de maio. Ressaltando que se deve observar sempre o ano anterior àquele em que a entidade deseja solicitar os livros.

Tão importante quanto a adesão aos livros didáticos pelas escolas são as leituras dos editais que estabelecem os critérios para a inscrição de um livro didático. Esse evento é publicado no Diário Oficial da União e divulgado no portal do FNDE pela internet.

Em se tratando das inscrições das editoras pelos editais, devem respeitar os prazos de registros que definem os regulamentos que liberam o certificado de habilitação e a inscrição das obras pelas empresas detentoras de direitos autorais.

Em relação ao critério de Avaliação, as obras inscritas passam por um exame de exigências técnicas e físicas estabelecidas em edital para que se

²¹ Vide Anexos - **Orientações para registro da escolha do PNLD 2013 (1º ao 5º ano do Ensino Fundamental).**

enquadrem na triagem realizada pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – IPT. Na oportunidade em que os livros selecionados são averiguados, o Instituto de Pesquisas Tecnológicas os encaminha para a Secretaria de Educação Básica – SEB/MEC, que é a responsável pela avaliação pedagógica. Neste campo, a SEB escolhe os especialistas para analisar as obras, conforme critérios divulgados no edital de abertura. Esses especialistas elaboram as resenhas dos livros aprovados, que passam a compor o guia de livros didáticos.

Sobre o Guia de Livros Didáticos, o FNDE disponibiliza para as escolas, por meio de seu portal na internet e o material impresso para as unidades de ensino cadastradas pelo censo escolar. É importante destacar que o guia de livro didático deve orientar os professores a escolherem os livros didáticos que expressam melhor nas intenções dos Projetos Políticos Pedagógicos de cada escola.

No processo de escolha de um livro didático, configura-se a necessidade de um procedimento democrático de prioridade (melhores livros com maiores votações) e com base nas resenhas trazidas no guia de livros didáticos. Cabe aos gestores escolares e professores analisarem para escolher as obras que serão usadas pelos alunos.

Como referido anteriormente, é pelo critério de adesão estabelecido no PNLD que se concretiza a aquisição de livros didáticos, e o pedido deve ser diante de formalização da escolha dos livros didáticos na internet. Isso só pode ocorrer quando a escola já está de posse da senha previamente enviada pelo FNDE e os professores realizaram suas escolhas on-line, por um aplicativo específico disponível na página do FNDE.

Quanto ao processo de aquisição²² dos livros, é a partir das informações dos dados referentes aos pedidos que as escolas enviam pela internet que se estabelece o processo de negociação com as editoras.

Depois de concluída a negociação de aquisição dos livros didáticos, o FNDE assina um contrato em que informa o quantitativo de livros que são produzidos e as localidades para a entrega pelas editoras. E nesta fase de negociação, inicia-se também, o processo de produção com a supervisão de técnicos do FNDE.

A distribuição dos livros é feita por meio de um contrato firmado entre o FNDE e a Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos – ECT que leva os livros

²² A aquisição é realizada por licitação, prevista na Lei de nº 8.666, de 21 de junho de 1993.

diretamente da editora para as escolas que realizaram seus pedidos pela internet. Essa etapa do Programa Nacional do Livro Didático tem a fiscalização de técnicos do FNDE e das Secretarias Estaduais de Educação.

Por fim, o recebimento dos livros didáticos ocorre entre os meses de outubro do ano de inscrição ao início do outro ano letivo. Destaca-se que para as escolas das zonas rurais os livros são entregues nas sedes das prefeituras ou das secretarias municipais de educação, que realizam a distribuição e entrega para as escolas.

Mesmo que os livros sejam utilizados por três anos consecutivos e em caráter não consumível, existem as exceções que são as cartilhas de alfabetização, destinadas ao 1º ano do Ensino Fundamental, e os livros de língua estrangeira (inglês e espanhol) para os anos finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º) e Ensino Médio, que são comprados anualmente. Portanto, há uma alternância temporal entre os programas destinados às séries iniciais e finais do Ensino Fundamental e para o Ensino Médio, pois as compras integrais para alunos de 1ª ao 5ª e de 6ª ao 9ª ano ocorrem em anos letivos alternados. E desta forma que “nos intervalos das compras integrais, são feitas reposições, por extravios ou perdas, e por complementações e por acréscimo de matrículas nos anos” (BRASIL, 2013)²³.

Para que os professores tenham sucesso na escolha dos livros didáticos, é importante o conhecimento do Guia do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD). Logo,

O Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) tem como principal objetivo subsidiar o trabalho pedagógico dos professores por meio da distribuição de coleções de livros didáticos aos alunos da educação básica. Após a avaliação das obras, o Ministério da Educação (MEC) publica o Guia de Livros Didáticos com resenhas das coleções consideradas aprovadas. O guia é encaminhado às escolas, que escolhem, entre os títulos disponíveis, aqueles que melhor atendem ao seu projeto político pedagógico. O programa é executado em ciclos trienais alternados. (BRASIL, 2014)²⁴.

²³ BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). **Plano Nacional do Livro Didático**. 2013. <Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/programas/livro-didatico/livro-didatico-funcionamento>. Acesso em 21 de novembro de 2014>.

²⁴ BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). **Plano Nacional do Livro Didático**. 2014. <Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/programas/livro-didatico/livro-didatico-funcionamento>. Acesso em 22 de novembro de 2014>.

Assim, a cada ano o MEC adquire e distribui livros para todos os alunos de um segmento, que pode ser: Anos Iniciais ou Finais do Ensino fundamental ou Ensino Médio. À exceção dos livros consumíveis, os livros distribuídos deverão ser conservados e devolvidos para utilização por outros alunos nos anos subsequentes (BRASIL, 2014)²⁵.

3.5 O Guia de Livros Didáticos: os Princípios e Critérios de Avaliação

A avaliação estabelecida pelo Programa Nacional do Livro Didático aos livros de Ciências, no Guia de Livros, é considerada de boa qualidade pelos pareceristas. Mesmo que contenha algumas restrições da banca examinadora, podem passar pelos critérios de escolha nas escolas.

Todos os anos, a avaliação fundamenta-se em critérios definidos nos editais elaborados pelo Ministério da Educação. Com essa avaliação, os professores podem unificar seus olhares na busca de tornar integrada a escolha com tantas diversidades de coleções de livros didáticos, assim, pode ser um meio de tentar organizar as deliberações, e acordar entre eles, as principais características que melhor atendam aos critérios de análise para a escolha do material pela escola.

Os livros didáticos inscritos no Programa são submetidos a um procedimento de avaliação pedagógico regulado por critérios eliminatórios, ordenados para serem seguidos em todas as disciplinas curriculares, e em suas especificidades. Fazendo assim, cumprir a exigência de qualidade da Educação. Segundo o MEC, os requisitos jamais podem ser transgredidos.

Diante disso, para que um livro didático possa ser adquirido pelas escolas, e posteriormente, distribuído pelo Ministério da Educação, elenca-se se os critérios que são:

- I. Respeito à legislação, às diretrizes e às normas oficiais relativas ao ensino fundamental;
- II. Observância de princípios éticos necessários à construção da cidadania e ao convívio social republicano;

²⁵ BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). **Plano Nacional do Livro Didático**. 2014. <Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/programas/livro-didatico/livro-didatico-funcionamento>. Acesso em 22 de novembro de 2014>.

- III. Coerência e adequação da abordagem teórico-metodológica assumida pela obra, no que diz respeito à proposta didático-pedagógica explicitada e aos objetivos visados;
- IV. Correção e atualização de conceitos, informações e procedimentos;
- V. Observância das características e finalidades específicas do Manual do Professor e adequação do Livro do Aluno à proposta pedagógica nele apresentada;
- VI. Adequação da estrutura editorial e do projeto gráfico aos objetivos didático-pedagógicos da obra (BRASIL, 2012, p. 9).

Para além desses critérios apresentados, e que são eliminatórios para quaisquer outras áreas de conhecimento dos saberes escolares, no Programa Nacional do Livro Didático, enumera-se para o componente curricular de Ciências, propostas específicas a serem observados na avaliação²⁶ pelos professores, e posteriormente, escolha.

1. Propostas de atividades que estimulem a investigação científica, por meio da observação, experimentação, interpretação, análise, discussões dos resultados, síntese, registros, comunicação e de outros procedimentos característicos da Ciência;
2. Temas de estudo, atividades, linguagem e terminologia científicas adequadas ao estágio de desenvolvimento cognitivo dos estudantes. Especificamente em relação aos livros do 2º e 3º anos deve-se assegurar a alfabetização, o letramento e o desenvolvimento das diversas formas de expressão características de Ciências;
3. Iniciação às diferentes áreas do conhecimento científico, assegurando a abordagem de aspectos centrais em física, astronomia, química, geologia, ecologia e biologia (incluindo zoologia, botânica, saúde, higiene, fisiologia e corpo humano);
4. Articulação dos conteúdos de Ciências com outros campos disciplinares;
5. Produção do conhecimento científico como atividade que envolve diferentes pessoas e instituições às quais se deve dar os devidos créditos;

E mais,

6. Textos e atividades que colaborem com o debate sobre as repercussões, relações e aplicações do conhecimento científico na sociedade, buscando uma formação para o pleno exercício da cidadania;
7. Orientação para o desenvolvimento de atividades experimentais factíveis, com resultados confiáveis e interpretação teórica correta;
8. Incentivo a uma postura de respeito ao ambiente, conservação e manejo corretos;
9. Orientações claras e precisas sobre os riscos na realização dos experimentos e atividades propostos visando a garantir a integridade

²⁶ É neste sentido que a sugestão do Projeto Político Pedagógico é fundamental para ser incorporado nas decisões escolares. É importante, pois, sua construção coletiva põe agora, a necessidade de atender aos projetos pedagógicos e colocá-los em prática para melhoria do ensino e da aprendizagem.

física de alunos, professores e demais pessoas envolvidas no processo educacional;

10. Propostas de atividades que estimulem a interação e participação da comunidade escolar, das famílias e da população em geral;
11. Propostas de visitas a espaços que favoreçam o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem (museus, centros de ciências, universidades, centros de pesquisa e outros);
12. Propostas de uso de tecnologias da informação e comunicação (BRASIL, 2012, p. 9-10).

Portanto, esses subsídios apresentados e a articulação dos professores com o PPP são importantes para se cumprir as metas pedagógicas das escolas e a relação das propostas pedagógicas dos livros didáticos. Até porque, pode haver escolhas de livros que não abordem as temáticas sugeridas no PPP para atender a aprendizagem dos alunos. É como se o professor enxergasse a necessidade de trabalhar um conteúdo com a realidade do aluno e o seu contexto, mas com os livros escolhidos de forma equivocada não conseguisse representar seus próprios anseios e nem tão pouco, os dos estudantes. Deste modo, a não construção coletiva do PPP pode acarretar em dificuldades para a escolha dos livros por parte dos professores, uma vez que, terão dificuldades em estabelecer os critérios.

Cabe lembrar que quem define a escolha do livro é o professor. Assim, deve escolher o livro que mais se adéqua aos objetivos descritos no PPP das escolas, quando elas têm. Se ocorrer de estarem em construção, necessita-se de mais atuação dos professores, juntamente com a equipe pedagógica, para ousar e planejar projetos que atendem a realidade do aluno e fomentem escolhas de livros didáticos de Ciências que abordem conteúdos que julguem conveniente para a melhoria do processo de ensino, de aprendizagem e de relação com o contexto social no qual o estudante está inserido.

O LIVRO DE CIÊNCIAS

Os estudos de Lajolo (2014), Lima (2013), Monteiro (2012), Freitas (2009), Delizoicov (1995) e Mohr (2000), dentre outros, têm corroborado que o livro didático na atividade escolar é bastante significativo, e apontam sua importância como fonte de informação e conhecimento no espaço escolar. Deste modo, em alguns livros

didáticos, o conteúdo sobre Higiene/Doenças tem um papel muito importante no sentido de expressar os cuidados com a saúde, o corpo e o meio, conseqüentemente, orientando os indivíduos em suas realidades do cotidiano.

Algumas questões teóricas e práticas relativas à Higiene/Doenças podem auxiliar os professores em suas atividades docentes, promovendo mudanças na realidade social do aluno e ajudando a diversificar os métodos de ensiná-las, uma vez que, somente desta forma, poderão contribuir mais para a aprendizagem dos estudantes e a melhoria da boa qualidade para o Ensino de Ciências. Especialmente, quando se versa sobre os livros didáticos de Ciências e suas acentuadas contribuições sobre os aspectos de erros conceituais e equívocos, como apontam Mohr (1994), Bizzo (2000), Sandrin, Porto e Nardi (2005).

4.1 O conteúdo Higiene/Doenças

Tendo os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997) como mediação da direção para o ensino, especificamente, na área da Saúde, o documento descreve que,

[...] O ensino de saúde tem sido um desafio para a educação, no que se refere à possibilidade de garantir uma aprendizagem efetiva e transformadora de atitudes e hábitos de vida. As experiências mostram que transmitir informações a respeito do funcionamento do corpo e descrição das características das doenças, bem como um elenco de hábitos de higiene, não é suficiente para que os alunos desenvolvam atitudes de vida saudável. É preciso educar para a saúde levando em conta todos os aspectos envolvidos na formação de hábitos e atitudes que acontecem no dia-a-dia da escola. Por esta razão, a educação para a Saúde será tratada como tema transversal, permeando todas as áreas que compõem o currículo escolar. O documento de Saúde situa a realidade brasileira, indicando possibilidades de ação e transformação dos atuais padrões existentes na área da saúde (BRASIL, 1997, p. 61).

É diante dessa concepção do tema Saúde que o PCN (1997) orienta: “Saúde é o estado de completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doença”. Sendo tantas vezes citado, o conceito seguido pela Organização Mundial de Saúde, em 1948, representa um compromisso, uma nova atitude a ser seguida. Permite-nos pensar em “saúde ótima”. Saúde não é um “estado estável”, que uma vez alcançado possa ser conservado.

O próprio entendimento do termo saúde também tem um alto grau de subjetividade e uma conjectura histórica marcada pelo progresso, na medida em que os sujeitos sociais consideravam ser saudáveis dependendo do momento, do referencial e dos valores que atribuíam a uma situação.

Segundo leituras do PCN (1997), o documento informa que a escola precisa estar atenta aos caminhos do progresso e mobilizar-se à coletividade, isso porque, num contexto mais amplo ela sozinha não levará os alunos a adquirirem os cuidados com a saúde. Portanto,

Entende-se Educação para a Saúde como fator de promoção e proteção à saúde e estratégia para a conquista dos direitos de cidadania. Sua inclusão no currículo responde a uma forte demanda social, num contexto em que a tradução da proposta constitucional em prática requer o desenvolvimento da consciência sanitária da população e dos governantes para que o direito à saúde seja encarado como prioridade. A escola, sozinha, não levará os alunos a adquirirem saúde. Pode e deve, entretanto, fornecer elementos que os capacitem para uma vida saudável (BRASIL, 1997, p. 65).

No tocante à temática de Higiene/Doenças no contexto Saúde, verifica-se que a produção nacional é bastante reduzida (FREITAS & MARTINS, 2009), uma vez que, apesar de ter crescido investigações nos últimos anos, vários pesquisadores se detiveram na verificação sobre os conteúdos dos livros didáticos que se relacionavam às temáticas como: a esquistossomose, as drogas, a vacinação, a saúde bucal, doenças de pele (coceiras) e/ou leishmaniose.

Segundo Chopin (2004), alguns pesquisadores se debruçaram em estudos mais voltados a esclarecer questões e estabelecer tipologias, contudo, constata-se que a maior parte deles se omitiu em definir, mesmo que sucintamente, seu objeto de estudo e as relações com os livros didáticos de Ciências numa perspectiva de oportunizar aos professores critérios de avaliação no campo pedagógico.

Alves (1987) analisou uma coleção de livros didáticos destinada às etapas de educação da 1ª a 8ª séries, com a finalidade de averiguar como eram organizados os conteúdos concernentes aos programas de saúde. Vejamos o que expressa a Lei 5.692/71,

Será obrigatória a inclusão de Educação Moral e Cívica, Educação Física, Educação Artística e **Programas de Saúde nos currículos plenos dos estabelecimentos de 1º e 2º graus**, observado quanto à primeira o disposto no Decreto-Lei n. 369, de 12 de setembro de 1969. (**Vide Decreto nº 69.450, de 1971**). (BRASIL, 1971, *grifos nossos*).

Alves (1987) apontou que os livros pesquisados continham orientações sempre de caráter individual, relacionando às escolhas pessoais e sem relação com seus determinantes sociais, pois,

[...] para os livros didáticos, a Saúde nunca está relacionada à questão social, às condições de vida, nem às de trabalho. Ao contrário, é sempre um caso individual, a ser obtida com base nos bons hábitos, com a ajuda do médico e da ciência. (ALVES, 1987, p.40).

Portanto, numa perspectiva de ensinar Ciências para viabilizar a Saúde dos estudantes, se tem neste caso, ensinar saúde, para o desenvolvimento da temática na aproximação de conceitos que motivaram a proposta clássica na entrada dos programas de saúde e no currículo para a disciplina de Ciências. Contudo, essa estratégia, na época da pesquisa de Alves (1987), não se tornou satisfatória para a garantia de análise nos livros didáticos, quando se ocultou as fragilidades nas abordagens dos conteúdos relativos aos ensinamentos que poderiam oportunizar mais conhecimentos para à promoção da saúde.

O Parâmetro Curricular Nacional (1997) quando traz a orientação para a temática Saúde, se apresenta na expectativa de fortalecer o papel social da escola. Nesta qualidade, marca e assume o compromisso de orientação para uma vida saudável aos alunos. Uma vez que,

Quando inicia sua vida escolar, a criança traz consigo a valoração de comportamentos favoráveis ou desfavoráveis à saúde oriundos da família e outros grupos de relação mais direta. Durante a infância e a adolescência, épocas decisivas na construção de condutas, a escola passa a assumir papel destacado devido à sua função social e por sua potencialidade para o desenvolvimento de um trabalho sistematizado e contínuo. Deve, por isso, assumir explicitamente a responsabilidade pela educação para a saúde, já que a conformação de atitudes estará fortemente associada a valores que o professor e toda a comunidade escolar transmitirão inevitavelmente aos alunos durante o convívio escolar (BRASIL, 1997, p. 69).

Mohr (1995) contribui com referências de dados que nos permite delinear a análise das concepções da temática saúde nos livros didáticos de Ciências. Sendo assim, é a partir da análise realizada por ela em três coleções de livros difundidas pelo Programa Nacional do Livro Didático, no Rio de Janeiro, em 1991, que as temáticas relacionadas à saúde são fortalecidas diante de propostas apresentadas nos livros da coleção que ela analisou.

Segundo Mohr (1995), alguns erros conceituais estavam presentes nos livros, e também, as abordagens que estabeleceram para avaliar os critérios definidos na investigação. Aponta as fragilidades com relação à qualidade dos livros, examinando-os até se questionar sobre sua real função classificada como livros didáticos.

Deste modo, afirmou que os livros analisados não abordavam a temática saúde nem tão pouco doença. Concluindo que,

as coleções apresentaram os programas de saúde baseados fundamentalmente em regras de higiene [...] e de preservação de algumas verminoses, doenças contagiosas e acidentes. Na maioria das vezes, esses procedimentos são apresentados sem qualquer fundamentação teórica que os caracterizem como ações e escolhas conscientes (MOHR, 1995, p. 55).

O livro didático de ciências aborda sempre conteúdos oriundos das áreas das Ciências Naturais, entre elas, da área da Biologia, da Química, da Física, e de outras, tendo então, um corpo de conhecimento específico. Logo, esse fato nos aponta a necessidade de que o aporte técnico é fundamental para que os professores consigam realizar melhores escolhas.

4.2 O tema Saúde nos Parâmetros Curriculares Nacionais

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997) para o Ensino de Ciências nas Séries Iniciais, tece um breve histórico do ensino dessa área ao longo dos tempos. Nessa dimensionalidade, aponta que até a promulgação da Lei 4.024/61 o Ensino de Ciências Naturais só ocorria nas duas últimas séries do antigo curso ginásial. Somente a partir da Lei 5.692/71 o Ensino de Ciências Naturais passou a ser obrigatório em todos os Anos escolares.

Quando a Lei 4.024/61 foi instituída as escolas brasileiras embasavam seu fazer didático na Pedagogia Tradicional. Logo, o Ensino de Ciências era realizado por meio de atividades de memorização de conceitos, onde os famigerados questionários marcados por questões imperativas “respondam”, “caracterizem”, “definam” eram os principais instrumentos para viabilizar a aprendizagem do aluno.

Hoje temos uma escola mais diversificada. Os professores conseguiram conquistar uma prática que os tornou mediadores da aprendizagem na compreensão

do ensino de ciências. Logo, o ensino quando contextualizado facilita a incorporação do entendimento e os estudantes estabelecem significativamente sua aprendizagem.

Não obstante, de acordo com Campos e Nigro (1999) a década de 60, do século XX, também foi marcada pela iniciativa de novas práticas no Ensino de Ciências Naturais. Foi nessa cosmologia, que surgiu o ensino por redescoberta, na qual o ensino do método científico passou a ser uma atividade pujante em detrimento do ensino de puros conceitos.

O Ensino de Ciências sob essa ótica vislumbrava conduzir o aluno a executar o método científico nos mesmos moldes praticados pelos cientistas no passado.

Campos e Nigro (1999) afirmam que, apesar do ensino por redescoberta ter enveredado o Ensino tradicional para um conceito obsoleto, de ter aproximado o aluno da atividade científica e oportunizado o estudo da história das ciências, foi uma prática de ensino equivocada, pois se acreditava que através das atividades de observação, experimentação e generalização, semelhantes às dos cientistas, os alunos chegariam sozinhos a evidências científicas, tendo de formular novas hipóteses aos fenômenos observados.

Assim, bastava o professor explicar os passos do método e oferecer os materiais para experimentação, que automaticamente os alunos redescobririam os conhecimentos construídos pelos cientistas ao longo dos anos.

Segundo os PCN (1997) foi embasado nessa ideia que se tentou democratizar o ensino de ciências, sob o lema de que o conhecimento científico não deveria se limitar a poucos cientistas, mas sim, para qualquer cidadão comum.

Contudo, com o advento da década de 1970, que trouxe junto ao desenvolvimento tecnológico e industrial brasileiro uma forte crise energética, a neutralidade da ciência passou a ser questionada. Assuntos referentes aos problemas ambientais e de saúde passaram a ganhar vulto nos currículos escolares brasileiros. Foi com esse delineamento, que nos anos 80 surgiu a tendência conhecida como “Ciência, Tecnologia e Sociedade – CTS”.

Atualmente, a Lei 9394/96, em seu artigo 26, parágrafo 1º postula que os currículos do Ensino Fundamental e Médio devem oportunizar aos alunos, em caráter obrigatório, o conhecimento do mundo físico e natural. Dessa forma, se faz necessário que o professor dos Anos Iniciais procure direcionar seu fazer

pedagógico, nessa área do conhecimento, a práticas que conduzam o aluno a uma alfabetização científica.

À luz dos aportes teóricos de Chassot (2003), Demétrio e Delizoicov (2000) a alfabetização científica vem propondo um ensino que conduz o aluno a utilizar os conhecimentos das ciências para melhorar sua qualidade de vida, para saber ler e compreender o mundo ao qual faz parte, bem como para se posicionar de forma crítica diante de situações polêmicas que envolvem a ciência e a tecnologia.

A guisa dessa discussão, Gil Perez e Carvalho (2002) afirmam que os professores devem possuir competências para planejar um programa de atividades que seja eficaz para levar os alunos a desenvolver os conhecimentos, habilidades e atitudes propostas nos conteúdos que ensinam, tendo como perspectiva contribuir com práticas curriculares significativas no Ensino de Ciências nos Anos Iniciais.

O livro didático pode estabelecer um elo entre professores e estudantes no sentido de ser organizador (quando orientado pelo PCN) dos meios para o processo de ensino e de aprendizagem, selecionando os conteúdos e suas didáticas metodológicas a ser posto em prática, assumindo muitas vezes o papel do professor (BRASIL, 2009).

Portanto, fica desvelado, que o MEC vê os livros didáticos como basilar no desenvolvimento dos sujeitos e fundamental para o cotidiano das práticas em sala de aula.

A Secretaria de Educação Básica (SEB), do Ministério da Educação, coordena a avaliação. Esse processo consiste em uma análise ampla e criteriosa dos aspectos didático-pedagógicos e metodológicos das obras.

A SEB define as instituições e os especialistas para analisar as obras, conforme critérios divulgados no edital. Os especialistas elaboram as resenhas dos livros aprovados, que passam a compor o guia de livros didáticos (BRASIL, 2009).

Se percebe, no campo das políticas educacionais, que uma das estratégias governamentais está relacionada à avaliação, compra e distribuição de livros didáticos para as escolas públicas do país, por meio de programas específicos para esse fim.

O livro didático se materializa como um meio essencial que representa a cultura, a língua, e os aspectos sociais da época. Logo, consolida-se em um instrumento privilegiado para a construção da identidade cidadã, e, em certos casos, o único mecanismo que fez parte do processo educacional das crianças em se

tratando de cenário escolar como sugestão complementar para difundir a necessidade de suas funções e usos na vida escola dos estudantes.

Compreende-se assim, que o livro didático, não tem uma utilidade independente, mas se torna um grande aliado no processo de ensino e aprendizagem na escola por professores e estudantes.

O livro didático pode oportunizar informações e a possibilidade de compreender a problemática que envolve as questões de saúde, pois está presente no processo de ensinar e aprender sobre a temática saúde nas escolas. A educação para a Saúde só será efetivamente contemplada se puder mobilizar as necessárias mudanças na busca de uma vida saudável.

Para isso, o Parâmetro Curricular Nacional (1997, p.69), nos orienta que,

[...] os valores e a aquisição de hábitos e atitudes constituem as dimensões mais importantes. A experiência dos profissionais de saúde vem comprovando, de longa data, que a informação, isoladamente, tem pouco ou nenhum reflexo em mudanças de comportamento e a mera informação, ou o “biologismo” – que valoriza a anatomia e a fisiologia para explicar a saúde e a doença –, não dá conta dessa tarefa. Os detalhes relativos a processos fisiológicos ou patológicos ganharão sentido no processo de aprendizagem na medida em que contribuirão para a compreensão das ações de proteção à saúde a eles associadas. Não é pressuposto da educação para a Saúde a existência do professor “especialista”; o que se pretende é um trabalho pedagógico cujo enfoque principal esteja na saúde e não na doença.

Por isso, o desenvolvimento dos conceitos deve ter como finalidade subsidiar a construção de valores e a compreensão das práticas de saúde favoráveis ao crescimento e ao desenvolvimento. Ao longo da aprendizagem e do desenvolvimento, os conceitos adquirem importância cada vez maior ao instrumentalizar os alunos para a crítica diante dos desafios que lhes serão apresentados de maneira crescente em suas relações sociais e com o meio ambiente, no enfrentamento de situações adversas, de opiniões grupais negativas para a saúde ou diante da necessidade de transformar hábitos e reavaliar crenças e tabus, inclusive na dimensão afetiva que necessariamente trazem consigo (BRASIL, 1997, p. 69).

Para que o planejamento didático se constitua como um conjunto de atividades que permitam ao aluno atingir um grau de abstração e generalização, cada vez mais dinâmico e complexo, se faz necessário que os conteúdos didáticos, sejam organizados de forma contextualizada entre as diferentes áreas do conhecimento.

Nessa abordagem, os PCN (1997, p. 75) destacam que “a ideia de conhecer assemelha-se à de tecer uma teia”. Isso porque o ato de compreender é apreender o

significado dos objetos e acontecimentos e esse conceito demanda a ação cognitiva de constituir uma rede, para que possamos interligar os saberes das diferentes áreas do conhecimento. Portanto, podemos assim, utilizar os postulados de Demo (1997), quando enfoca que ao invés da escola trabalhar com receitas prontas, deve ensinar o aluno a buscar os materiais necessários à realização de pesquisas, bem como ensinar o aluno a elaborar suas próprias interpretações.

O embate sinalizado com relação aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de 1997 e as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) de 2004 apresentam singularidades descritas neles que não afastam a possibilidade da inclusão de uma investigação concernente a livros didáticos de ciências.

Segundo Cury (2002, p.21) entende-se, portanto, que Diretrizes Curriculares são linhas gerais que,

[...] assumidas como dimensões normativas, tornam-se reguladoras de um caminho consensual, conquanto não fechado a que historicamente possa vir a ter um outro percurso alternativo, para se atingir uma finalidade maior.

O PCN como pano de fundo utilizado neste trabalho vem corroborar com a necessidade de direcionar em linhas gerais as dimensões que ao longo dos anos contribuíram com o processo educacional no Brasil. Segundo Cury (2002), as DCN tornaram-se reguladoras de um caminho não consensual e brotada do dissenso com fortes embates que não eram uniformes entre os especialistas da área. Ou seja, “elas não são uniformes, não são toda a verdade, podem ser traduzidas em diferentes programas de ensino e como toda e qualquer realidade, não são uma forma acabada de ser” (2002, p. 21). Assim, “há um entendimento de que tanto as Diretrizes Curriculares Nacionais, quanto os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), implementados pelo MEC de 1997 a 2002, transformaram-se em meros papéis”. E por vezes, “preencheram uma lacuna de modo equivocado e pouco dialógico, definindo as concepções metodológicas a serem seguidas e o conhecimento a ser trabalhado no Ensino Fundamental e no Médio” (MEC, 2013, p. 14).

O próprio Ministério da Educação por meio das DCN (2013, p. 14) reconhece que os PCN teriam sido “editados como obrigação de conteúdos a serem contemplados no Brasil inteiro” para se consolidar como norteador e garantir a melhoria da qualidade educacional no Brasil.

a educação para todos não é viabilizada por decreto, resolução, portaria ou similar, ou seja, não se efetiva tão somente por meio de prescrição de atividades de ensino ou de estabelecimento de parâmetros ou diretrizes curriculares: a educação de qualidade social é conquista e, como conquista da sociedade brasileira, é manifestada pelos movimentos sociais, pois é direito de todos (grifos do próprio MEC).

Assim sendo, ainda segundo o MEC (2013), os estudiosos da área da educação, em especial os que tratam dos estudos do currículo nacional, vêm reafirmar que na atualidade o desafio está em reconhecer a necessidade de renovar as perspectivas de um novo paradigma social, uma vez que, “um dos princípios que orientam as sociedades contemporâneas é a imprevisibilidade” DCN (2013, p14). A partir disso, a dinâmica social em constante mudança fica marcada por grandes desafios, delineando assim, um novo e complexo caminho. Portanto, “trata-se de enfrentar o acaso, a volatilidade e a imprevisibilidade, e não programas sustentados em certezas” (DCN, 2013, p. 14).

APRECIACÕES DO LIVRO DIDÁTICO

Esta pesquisa procurou compreender de que forma os livros didáticos de Ciências têm contribuído com o processo de aprendizagem dos estudantes na rede pública municipal de Rio Largo, sendo assim, utilizamos a análise de conteúdo como metodologia para o alcance dos dados.

Segundo Bardin (2011), a análise de conteúdo pode interagir com a análise de “significados”, pois, “a análise de conteúdo aparece como um conjunto de técnicas de análise de comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens”.

Diante do exposto, destacamos que a análise dos Projetos Políticos Pedagógicos também foi parte integrante para se estabelecer a conexão entre os objetivos pedagógicos deles com a proposta dos livros didáticos de Ciências. Sendo assim, “há muitas outras possibilidades, que os discursos por analisar e as suas particularidades poderão sugerir ao analista” (BARDIN, 2011, p. 121).

É nessa perspectiva que podemos iniciar a organização propriamente dita da análise de conteúdo, conseqüentemente, partindo das intenções do objeto e tornando possível sua análise diante da sistematização das ideias. Portanto, é numa leitura flutuante que Bardin (2011, p. 126) confirma ao pesquisador “estabelecer a primeira atividade de contato com os documentos a analisar e em conhecer o texto deixando-se e invadir por impressões e orientações”.

Com esse contexto da técnica de análise de conteúdo referenciada, verificamos que ainda há procedimentos que nos permitem refletir sobre os dados na coleção dos livros didáticos de Ciências. Sendo assim, procuramos criar as codificações para que as reflexões necessárias acerca das questões pudessem se desvelar.

Segundo Bardin (2011, p. 133) é neste sentido que:

[...] A decodificação é o processo pelo qual os dados brutos são transformados sistematicamente e agregados em unidades, as quais permitem uma descrição exata das características pertinentes do conteúdo.

A organização da codificação abrange três escolhas, e é nessas especificidades, que o trabalho recebe uma dinâmica mais apropriada com o uso de

livros didáticos. Até porque, podemos realizar o recorte, a enumeração ou até mesmo a classificação e a agregação como técnica de coleta de dados. Pois, uma afirmação acerca de um assunto ou em várias frases pode ser influenciada por uma gama de reflexões particulares.

Sendo assim, Bardin (2011, p. 135) exprime sua ideia na influência do significado e estabelece que:

Na verdade, o tema é a unidade de significação que se liberta naturalmente de um texto analisado segundo certos critérios relativos à teoria que serve de guia à leitura. O texto pode ser recortado em ideias constituintes, em enunciados e em proposições portadoras de significações isoláveis.

Portanto, segundo a autora, o documento pode ser um artigo, um filme, um livro, um relato, entre outros, que por vezes servem como unidade de registro e são caracterizados como conteúdos globais que antecipam uma análise de conteúdo. Nesta afirmação, percebemos que a análise de conteúdo no viés qualitativo é a melhor opção para reger os caminhos metodológicos desta dissertação, pois, apresenta características particulares na relação com os objetivos proposto neste trabalho. É por isso que se sustenta neste trabalho o cunho qualitativo.

E oportunamente comungando com Bardin (2011, p. 145), reafirmamos que:

É válida, sobretudo, na elaboração das deduções específicas sobre um acontecimento ou uma variável de inferência precisa, e não em inferências gerais. Pode funcionar sobre *corpus* reduzidos e estabelecer categorias mais discriminantes, por não estar ligada, enquanto análise quantitativa, a categorias que deem lugar a frequências suficientemente elevadas para que os cálculos se tornem possíveis.

De certo modo, além de estabelecer os critérios advogados aqui por Bardin (2011), se faz necessário constituir a categorização, uma vez que, o critério de categorização pode ser organizado por campo semântico. Neste sentido, as categorias de análise com o uso dos livros didáticos tiveram contextos que estabeleceram discussão sobre a temática de Higiene, de Doenças, de Higiene/Doenças, de Livro Didático de Ciências, do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) e dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN).

Este campo se incide de organização a inferência de interpretações que nos leva a creditar resultados não explícitos nos livros didáticos de ciências. Logo, até o silenciamento de trechos em conteúdos linguísticos, históricos, filosóficos, entre

outros, podem nos levar a realizar conclusões diante de contextos postos na realidade dos fatos. E neste sentido,

[...] é relativamente simples inferir-se do conteúdo as predisposições causais do locutor – atitudes, valores, móveis, etc. – mas é difícil prever-se as comunicações engendradas por estes fatores causais, a partir do seu conhecimento (BARDIN, 2011, p. 168).

Diante do exposto até aqui, conseguimos, a partir de Bardin (2011), delinear o que necessariamente nos permite uma discussão mais consistente para essa dissertação, pois, com a análise de conteúdo e uma dinâmica de confronto com os livros didáticos de ciências podemos refletir sobre o entendimento quando há ou não diferenciação da abordagem dos conteúdos, das orientações pedagógicas, da concepção de ensino trazido nos livros, e posteriormente, de uma análise mais criteriosa sobre os conhecimentos de Higiene/Doenças na condução do Ensino e da Aprendizagem de Ciências. E mais, com o uso dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN)²⁷ e/ou as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) de Ciências para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental ele constituem-se como referenciais para um bom trabalho pedagógico nas escolas.

Com relação aos objetivos desta dissertação para o Ensino de Ciências nos Anos Iniciais (primeiro ciclo), os temas transversais, também subsidiam os conteúdos relacionados à Saúde, pois desta forma, a compreensão dos assuntos foram contextuais e possibilitaram a continuidade de ensinamentos pertinentes ao tema proposto: Higiene/Doenças.

Portanto, pretende-se cruzar, à luz da mediação dos Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências para o 1º ciclo, como também, com o guia para escolha de livros didáticos de Ciências e os Projetos Políticos Pedagógicos para objetivar nesta dissertação, as possibilidades de uma análise de conteúdo. E nesta inclusão, corroborar para a alfabetização Científica e valorar o ensino de Ciências.

A leitura flutuante permitiu estabelecer o contato com os documentos a analisar e conhecer o texto deixando-se invadir por impressões e orientações,

²⁷ É importante destacar que atualmente não há nenhum documento oficial que aponte para concepções ou perspectivas para o ensino dos temas relacionados à saúde na escola, seja por meio de sua incorporação nas propostas curriculares, seja pelo desenvolvimento de programas e projetos específicos. A atual legislação apenas reafirma a importância do desenvolvimento do tema como fundamental para a construção da cidadania e para o desenvolvimento integral do aluno, na medida em que a saúde se configura como um dos “temas abrangentes e contemporâneos que afetam a vida humana em escala global, regional e local, bem como na esfera individual” (BRASIL, 2010a, p.05).

funcionando como ponto de partida de refinamento dos dados. Assim sendo, conseguimos apreciar melhor os itens relacionados ao tema de Higiene/Doenças nos livros didáticos de Ciências com o objetivo de identificar se eles trazem aporte ideológico da alfabetização científica para o aspecto social e político, além de, potencializar no pedagógico, uma concepção didática relativamente marcante no contexto do dia-a-dia dos sujeitos com o relacionamento habitual que retratassem as categorias Higiene, Doenças, Higiene/Doenças, Livro didático de Ciências, Programa Nacional do Livro Didático e Parâmetros Curriculares Nacionais.

Para tal, construímos e sistematizamos o Quadro 4 (Organização para a análise dos dados documentais e de conteúdos da coleção Buriti - LD de Ciências) que nos ajudou a tecer possíveis considerações sobre o objeto de pesquisa proposto nesta dissertação. O Quadro 4 segue na próxima página. Portanto, este caminho metodológico nos permitiu aprofundar considerações sob o objeto investigado, e assim, verificar que o desenvolvimento de uma investigação na pesquisa está estreitamente ligado às metodologias de pesquisa e de técnicas para a coleta de dados.

QUADRO 4
Organização para a análise dos dados documentais e de conteúdos da coleção Buriti - LD de Ciências

<p style="text-align: center;">Materiais para análise de Conteúdo</p> <p>Explicitar os materiais documentais e conteúdo dos livros didáticos de Ciências utilizados para coleta de dados.</p>	<p>Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências; O guia para escolha de livros didáticos de Ciências; O Projeto Político Pedagógico.</p>
<p style="text-align: center;">Categorias iniciais e Conteúdos significativos ao objeto da pesquisa</p> <p>Indicar as categorias a serem analisadas, buscando conteúdos nos documentos e nos livros didáticos de Ciências que são significantes ao objeto investigado.</p>	<p>Higiene/Doenças; Livro didático LD;</p>
<p style="text-align: center;">Inferências do pesquisador</p> <p>Compreender a problemática apresentada nos livros didáticos de Ciências a análise dos conteúdos e dos dados documentais.</p>	<p>Para uma discussão mais consistente com o trabalho, desenvolveu-se uma dinâmica de confrontação dos livros didáticos que foram selecionados para análise nesta pesquisa, no sentido de, transluzir a diferenciação da abordagem dos conteúdos e a concepção de ensino trazido neles ao longo de suas edições, e posteriormente, uma análise do que se apresenta nestes livros como saberes para o Ensino e Aprendizagem de Ciências.</p>
<p style="text-align: center;">Referencial teórico</p> <p>Embasamento teórico que respalde, explique, exemplifique, ratifique os dados coletados a partir da análise dos livros didáticos e o posicionamento do pesquisador.</p>	<p>No contexto nacional brasileiro, alguns estudos (LAJOLO, 2014; LIMA, 2013; MONTEIRO, 2012; FREITAS, 2009; DELIZOICOV, 1995 e 2002; MOHR, 2000), entre outros, têm legitimado que o livro didático na atividade escolar é bastante significativo e apontam sua importância como fonte de informação e conhecimento no espaço escolar. Deste modo, em alguns livros didáticos, o conteúdo sobre Higiene/Doenças tem um papel muito importante no sentido de expressar os cuidados com a saúde, o corpo e o meio, conseqüentemente, orientando o indivíduo a lidar com o conhecimento científico para um viver pleno em sociedade.</p>

Fonte: o autor, 2015.

O quadro acima nos permitiu dar início à busca do objetivo da pesquisa, pois alargou nossas compreensões e nos dirigiu para perceber a visibilidade da análise de conteúdo nos livros didáticos e nos documentos. Sabemos que outras subcategorias de análise podem surgir, dentre elas as que se contextualizam com as práticas dos professores no ensino e o processo de aprendizagem nos estudantes. Contudo, não é esse o nosso foco para esta dissertação. Quem sabe em um próximo trabalho de investigação no doutorado.

5.1 O Livro Didático de Ciências da escola: Coleção Projeto Buriti

Os dados obtidos pela análise de conteúdo, a respeito do tema Higiene/doenças, foram analisados para contribuir na formação de professores, como também, desenvolver a criticidade em refletir sobre o tema Higiene/Doenças e os entrelaces que há com os aspectos sociais. Tais análises foram feitas por meio do uso de livros didáticos de Ciências de uma escola da rede pública municipal de Rio Largo, que na oportunidade foram escolhidos por professores do Ensino Fundamental (Anos Iniciais) no ano de 2012 para uso dos alunos e professores nos anos de 2013, 2014 e 2015.

Para a análise nesta dissertação em específico, lançamos mão da leitura de oito livros didáticos (LD) de Ciências da coleção Projeto Buriti, organizado pela Editora Moderna. Os livros didáticos de Ciências analisados são materiais de uso para professores e estudantes do 2º ao 5º Ano do Ensino Fundamental (Ano Inicias). A não inclusão de livros didáticos para o 1º no do Ensino Fundamental se dá por conta da proposta do governo federal de garantir a alfabetização das crianças em Língua Portuguesa e em Matemática neste processo inicial, chegando quando possível, aos oito anos de idade. Diante disso, nas ações do Pacto da Alfabetização na Idade Certa estão compreendidas as aquisições de materiais didáticos, literatura e tecnologias educacionais, entre outros.

Os livros didáticos de Ciências para fim de análise estão divididos da seguinte forma: LD 2º ANO - Livro didático do aluno e do professor, LD 3º ANO - Livro didático do aluno e do professor, LD 4º ANO - Livro didático do aluno e do professor e LD 5º ANO - Livro didático do aluno e do professor.

Os livros didáticos de Ciências foram publicados pela editora Moderna, contando com a participação na organização da autora Lia Monguilhott Bezerra, que é Bacharel e Licenciada em Ciências biológicas e Mestre em Ciências (área de concentração: Botânica pela Universidade de São Paulo). Os demais autores são: Luciana Guimarães (mestre em Ciências [Nuclear Básica], bacharel em Física pela USP e professora das escolas públicas e particulares de São Paulo por 12 anos), Maissa Bakri [mestre em Ciências (Genética), bacharel em Ciências Biológicas pela USP], Roberta Bueno (mestre em Ciências Biológicas pela UFSCAR), Nina Nazario [mestre em Ciências (Ecologia), bacharel e licenciada em Ciências Biológicas e autora de vários livros paradidáticos], Tatiana Vetillo (bacharel e licenciada em

Ciências Biológicas e professora de escolas particulares em São Paulo), Lilian Martins (bacharel e licenciada em Ciências Biológicas e em Pedagogia pela USP, professora da educação infantil, ensino fundamental em escolas de São Paulo), José Souza (bacharel e licenciada em Ciências Biológicas e em Pedagogia pela Universidade Bandeirantes, professor e coordenador de escolas de São Paulo), Juliana Lopez (licenciada em Ciências Biológicas pela USP e editora de livros) e Maria Inês (bacharel em Ciências Biológicas pela USP).

Todos foram configurados numa só análise, uma vez que, não podemos dissociar a proposta pedagógica dos livros dos professores concernente à relação do que se estabelecem nos livros dos estudantes em se tratando de saberes, conteúdos, avaliação, metodologia, concepções de ensino, entre outros meios de categorização pedagógicos instituídos pela orientação dos Parâmetros Curriculares Nacionais. Assim, podemos inferir que os livros didáticos de Ciências correspondem, na maioria dos casos, em coleções que mantêm as concepções de ensino e aprendizagem numa compreensão teórica, prática e metodológica atualizada e com contextos que aproximam das orientações curriculares veiculadas nos tempos atuais.

Cada livro da coleção do Projeto Buriti de Ciências para os Anos Iniciais está organizado em nove unidades, e em cada unidade, existem ainda mais três tópicos de temas que são de conteúdos relacionados aos capítulos. Podendo ocorrer em poucos casos, dois ou quatro temas para se trabalhar nos demais capítulos. Para os Livros do 4º e do 5º Ano, a parte do tema, encontram-se tópicos que abordam assuntos sobre tecnologia, história da ciência, questões do cotidiano e relações com outras áreas de conhecimento.

No início de cada unidade dos livros didáticos há um grande conjunto de informações por meio de foto ou desenho e questões de leitura e interpretação da imagem, que por direcionamento dos autores, chama-se “lendo a imagem”. A cada página as crianças podem sentir-se envolvidas, pois após a leitura das imagens há um novo tópico intitulado de “Investigar o Assunto” e que permite o aluno e o professor pensarem em uma atividade experimental.

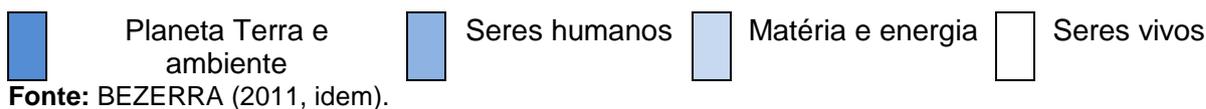
Percebemos que para cada unidade do livro didático há temas que são desenvolvidos de modo semelhante, e o assunto, baseando-se no texto explicativo dos autores que ajuda os alunos a realizarem suas atividades.

Os temas são desenvolvidos sempre em duas páginas, de tal forma que propicia aos estudantes melhor visualização durante as aulas. Logo depois dos temas apresentados, encontramos também atividades complementares que oportunizam experimentos.

QUADRO 5 - Temas e Conteúdos da coleção Buriti - LD de Ciências

Unidades Anos	2º Ano	3º Ano	4º Ano	5º Ano
1	Somos seres humanos	A matéria e suas transformações	A vida sob o microscópio	O planeta Terra
2	O corpo humano e os sentidos	As rochas e o solo	Alimentação e digestão	Os biomas do Brasil
3	O ambiente a nossa volta	A água e a natureza	Respiração, circulação e excreção	O uso dos recursos naturais
4	Os animais	As características da água	Alimentação e respiração de animais e plantas	Geração de energia elétrica
5	As plantas	O ar	Outros seres vivos: bactérias e fungos	Eletricidade e magnetismo
6	O solo, o ar e a água	As plantas	Ecossistemas e relações entre seres vivos	O sistema nervoso
7	O céu e a Terra	Animais vertebrados e invertebrados	Energia e suas transformações	Reprodução humana
8	Os materiais	O corpo humano por dentro	Luz e calor	Reprodução de plantas e animais
9	A tecnologia e os materiais	Forças e máquinas	Universo e o Sistema solar	Os fósseis e a história da vida

Legenda



No final de cada unidade dos livros didáticos apresentam-se atividades que permitem a fixação dos conteúdos pelos alunos, ajudando-os a entender ainda mais os textos complementares da seção “o que você aprendeu”. Além de trazer outras leituras que auxiliam a seção “o mundo que queremos”. Em cada unidade ainda encontramos o fechamento por sugestões de leitura, glossário e referências.

5.2 Concepções de Higiene/Doenças no LD: o discurso e a prática

Os livros didáticos de Ciências utilizados para a análise desta dissertação demonstram, na maioria das vezes, imagens acompanhadas do conteúdo temático sobre Higiene/Doenças. A ideia é orientar a discussão do tema e permitir que todos os alunos e professores estejam atentos ao que se apresenta neles. As abordagens da temática Higiene/Doenças são instigantes, pois traduzem a necessidade de intervir na higiene das crianças, como também, alcançar a aprendizagem e conhecimento sobre este conteúdo nas salas de aula.

O livro didático para o 2º ano, na unidade I “Somos seres humanos”, demonstra uma imagem acompanhada de uma pergunta. A ideia é orientar a discussão do tema e permitir que todos os alunos falem sobre o que já sabem. Nas páginas 18 e 19 questiona: *O que é ter boa Saúde? Como ter boa Saúde?* Abrindo assim, os aspectos didáticos que tratam da Higiene/Doenças nos livros didáticos da referida coleção analisada do Projeto Buriti para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Percebemos que a coleção de livros didáticos de ciências atende aos Parâmetros Curriculares de Ciências em seu conteúdo programático. Uma vez que, nos trouxe a proposta de um ensino demarcado nos preceitos legais e pautou-se no trabalho em grupo para realizar atividades experimentais como estratégia didática que estimula e valoriza o conhecimento de Ciências. Em se tratando do professor, a coleção em vários momentos propõe orientação para que se considerem as ideias dos alunos e os estimulem na construção do conhecimento científico, socialmente e historicamente situado na sua realidade.

De certo modo as relações postas frente à análise desta coleção nos revelam que há questões que precisam de reflexão, uma vez que, não poderíamos esquecer-nos da dialógica entre o discurso e a prática.

Figura 1 – Imagem de conteúdos sobre Higiene/Doenças – LD 2º Ano

● O que é ter saúde?
Ter saúde significa sentir-se bem. Ser *saudável* significa também que o corpo e a mente não estão com problemas.

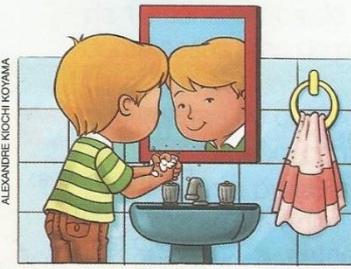
● Como ter boa saúde?
Para ter boa saúde é importante cuidar do *corpo e da mente*. Veja a seguir algumas maneiras de cuidar da saúde.

- **Alimentar-se bem e beber água filtrada.**
Comer uma grande variedade de alimentos, em quantidades adequadas.



ILUSTRAÇÕES: JOSÉ LUIZ JUHAS

- **Ter higiene.** Tomar banho todos os dias, escovar os dentes após se alimentar, lavar as mãos antes das refeições e depois de usar o banheiro.



ALEXANDRE KOCHI KOYAMA

Fonte: BEZERRA (2011, p. 18).

Contudo, não é nessa perspectiva que podemos assim entender que se institui o ensino de Ciências, mas nos contextos em que os conteúdos serão apresentados aos estudantes. Conforme o livro didático, ter Higiene é: *“Tomar banho todos os dias, escovar os dentes após se alimentar, lavar as mãos antes das refeições e depois de usar o banheiro”*. (BEZERRA, 2011, p. 18). Sendo assim, reduzindo o que poderia se alargar no ensino de Ciências para uma melhor compreensão dos estudantes, uma vez que, estes conteúdos necessitam de contextos para sua aplicação.

Como explicar o porquê de lavar as mãos e escovar os dentes. Ou o que ocorre se não tivermos esses cuidados? É neste sentido que oportunizamos aos estudantes a apreensão de conhecimentos sobre saúde e que de forma direta pode contribuir mais com sua prática social.

Os estudantes, às vezes, não conseguem bons resultados devido a falha de um conteúdo aplicado a realidade, o que acarreta em problemas de aprendizagem. E torna-se estranho detectar que na página 19 as atividades só reforçam uma visão simplista de saúde e não demonstram às crianças os motivos que as levam a realizarem tais práticas.

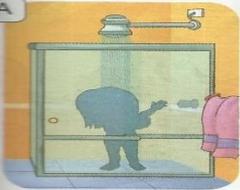
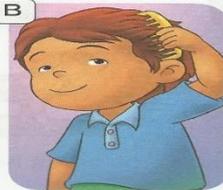
Vejamos, por exemplo, a quarta questão desta atividade da página 19, em que possivelmente os alunos e professores irão reproduzir sobre lavar as mãos sem explicar os motivos.

Figura 2 – Imagem de conteúdos sobre Higiene/Doenças – LD 2º Ano

ATIVIDADES

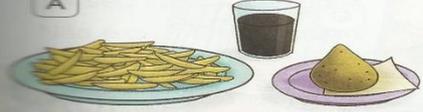
1. Que outras maneiras você conhece de cuidar da saúde?
Escreva ao menos uma dica no caderno.
Resposta pessoal.

2. Escreva no caderno uma frase para cada imagem.
Diga o que elas representam.

A  B  C 

• Quais dessas ações você consegue fazer sozinho?

3. Qual refeição você acha mais saudável? Por quê?
Resposta pessoal. Espera-se que os alunos associem refeições saudáveis com a variedade de alimentos que elas apresentam e com alimentos pouco gordurosos.

A  B 

4. Filipe voltou para casa após brincar com os colegas.
 

• Que dica de saúde você daria a ele?
Espera-se que o aluno recomende que o menino lave as mãos antes de comer o sanduíche.

19

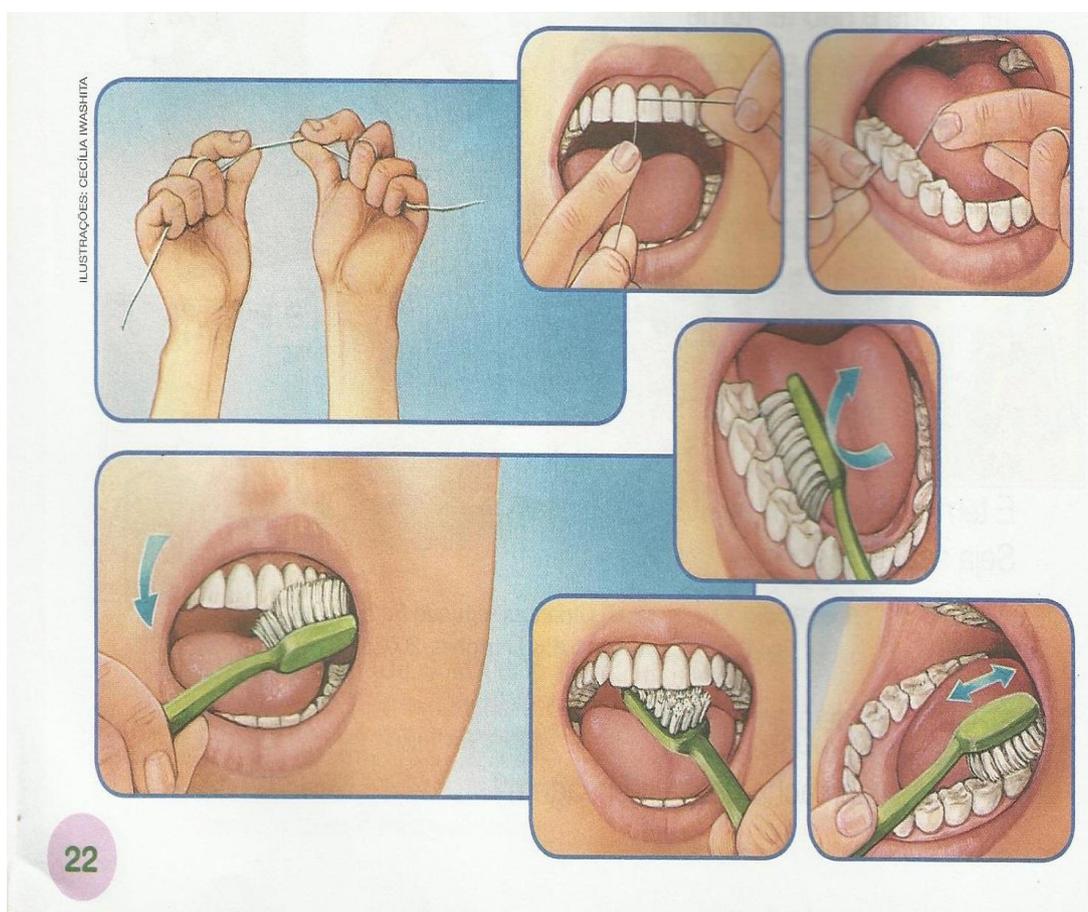
Fonte: BEZERRA (2011, p. 19).

É por isso que a técnica pautada em Bardin (2011) se configura como uma possibilidade metodológica para analisar os livros didáticos de Ciências. Nesta compreensão, refletimos sobre os dados apresentados e conjecturamos a relação do conteúdo sobre Higiene/Doenças no sentido de expressar os cuidados com a saúde, o corpo e o meio, e consequentemente, orientar o indivíduo em seu contexto social.

Portanto, algumas questões teóricas e práticas relativas à Higiene/Doenças devem ser investigadas pelos professores nos livros didáticos, não somente para mediar qual concepção didática de Ensino de Ciências tem o livro. Mas, analisar se ele está de acordo com as orientações do Programa Nacional do Livro Didático e se possui elementos que indiquem uma preocupação com a saúde.

Nesta mesma unidade há uma proposta de atividade para o estudante reconhecer os cuidados com a higiene bucal, além de oportunizar conhecimentos relacionados a um dos principais vilões da falta de higiene: a cárie. Exprime a necessidade de estabelecer os conhecimentos sobre a escovação.

Figura 3 – Imagem de uma arcada dentária infantil – LD 2º Ano



Fonte: BEZERRA (2011, p. 22).

Caberia ainda nesta proposta aprofundar sobre a profissão do odontólogo e distinguir melhor o trabalho desses profissionais, como também, saber como eles nos ajudam a cuidar dos nossos dentes.

Diante do exposto, vale salientar a importante advertência dos dentistas “Devemos cuidar bem de nossos dentes e de nossos hábitos alimentares para evitar cáries”. Percebe-se que a orientação didática é introdutória e investigativa, mas necessitaria, subsequentemente, apresentar questões esclarecedoras, como: o que faz um dentista? As crianças têm medo de ir ao dentista? O que uma criança pode fazer para ter dentes saudáveis?

É notória a sugestão de propor uma atividade que contextualiza a criança e sua arcada dentária. Neste exercício, percebe-se a orientação pedagógica de subsidiar o aluno a realizar uma auto avaliação, que conseqüentemente, o faz atingir a prática da higienização dos dentes, aprendendo como deve escová-los.

Figura 4 – Imagem de uma atividade sobre Higiene Bucal – LD 2º Ano

Compreenda a leitura

1 Façam uma ficha no caderno como a do modelo. Completem-na com as informações do texto.

CÁRIES

O que são cáries:
Buracos no dente.

Causadores da cárie:
Seres minúsculos.

Principal sintoma:
Dor de dente.

Principais formas de evitar:
Não abusar de alimentos doces e escovar os dentes depois de comer.

2 Converse com um colega e expliquem com suas palavras o que significa **sintoma**.
Espera-se que os alunos relacionem essa palavra com os sinais do corpo que indicam que estamos doentes, como a febre.

3 Na sua opinião, as crianças **devem escovar os dentes após o lanche? Por quê?**
Espera-se que os alunos compreendam que escovar os dentes após as refeições é importante na prevenção das cáries.

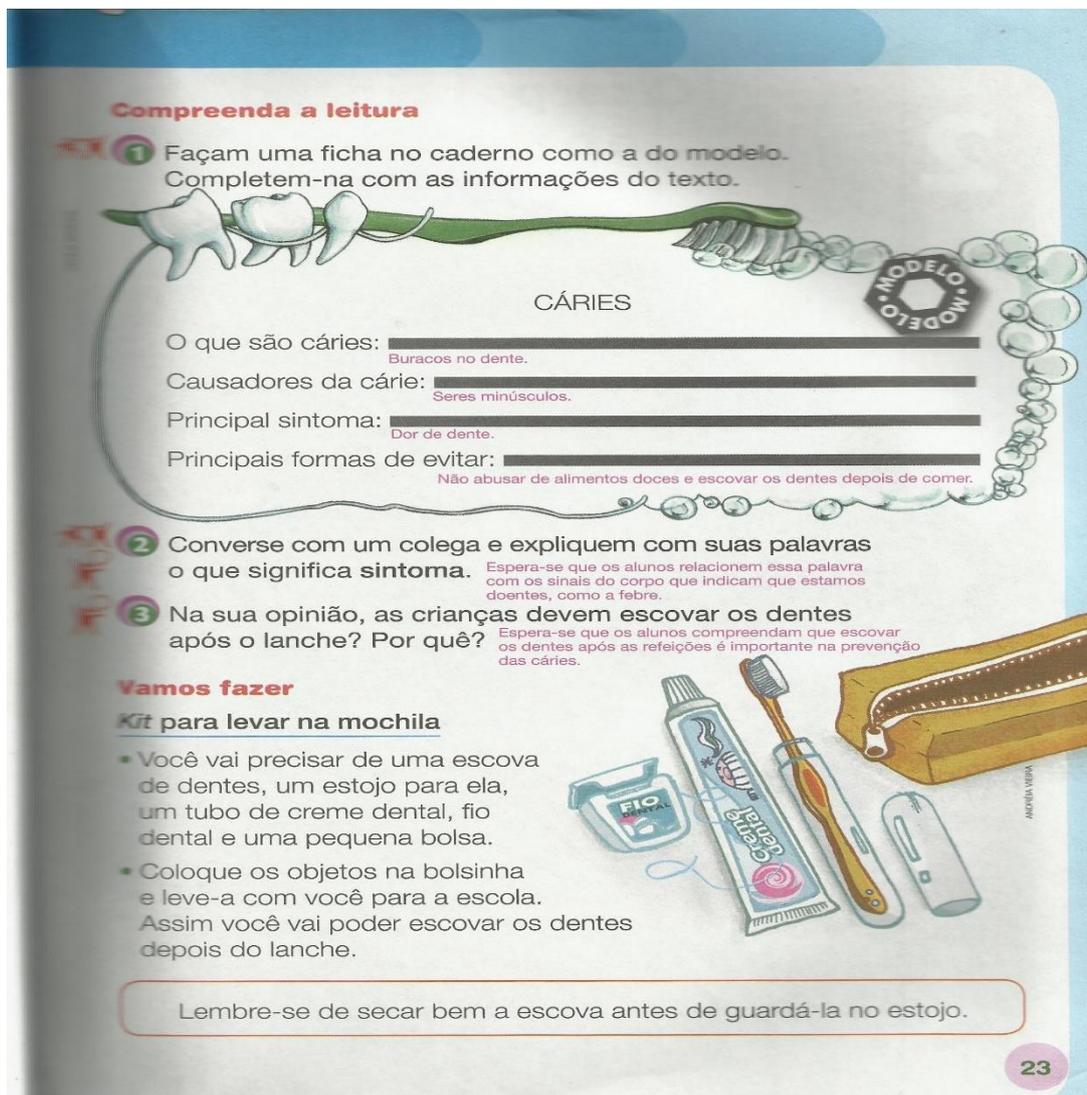
Vamos fazer

Kit para levar na mochila

- Você vai precisar de uma escova de dentes, um estojo para ela, um tubo de creme dental, fio dental e uma pequena bolsa.
- Coloque os objetos na bolsinha e leve-a com você para a escola. Assim você vai poder escovar os dentes depois do lanche.

Lembre-se de secar bem a escova antes de guardá-la no estojo.

23



O conteúdo é, em sua maioria motivacional, trabalhando o reconhecimento da troca dos elementos dentários e das funções dos diferentes grupos dentais. Mesmo havendo instrução de escovação através de fotografias e entrevistas com um dentista, para se abordar a existência de cárie, não necessariamente precisamos reproduzir que restos de alimentos ficam entre os dentes e que servem de alimentos para outros seres muito pequenos que prejudicam os dentes.

Contudo, além dos dentes, outras coisas mudam no nosso corpo com o passar do tempo e precisa ser problematizado, assim como os dentes são ossos, o esqueleto humano também é, porém, para não provocar nas crianças uma tendência tradicionalista da memorização e repetição de conteúdos adquiridos com o passar do tempo, é necessário contextualizar. E isso se explica por textos complementares ao longo das unidades nos livros didáticos. Ao final, o livro apresenta o tema do lixo sem especificar que este assunto está atrelado a Higiene/Doenças. A perspectiva do livro perpassa por uma visão ampliada de saúde, ao contrário de uma postura positivista e cartesiana.

Figura 5 – Imagem de conteúdo sobre o lixo – LD 2º Ano

Lixo: esse problema tem solução?

Qualquer coisa que uma pessoa descarta porque não tem mais valor ou utilidade para ela é chamada de lixo.

Todo ser humano produz lixo: restos de comida, papel usado, embalagens, pneus velhos etc.

E o lixo não desaparece como mágica: **ele continua existindo por muito tempo no planeta.**

O lixo causa diversos problemas: polui os ambientes e pode matar os seres vivos. Além disso, nos locais onde há lixo acumulado, há animais transmissores de doenças, como ratos, baratas e mosquitos.

É quase impossível não produzir lixo. Mas podemos comprar somente o necessário e diminuir a quantidade de coisas que jogamos fora. Assim, produzimos menos lixo.



Lixo na calçada de uma rua da cidade de São Paulo, 2004.

Compreenda a leitura

- 1 Depois que é jogado fora, o lixo simplesmente desaparece? Copie do texto o trecho que responde a essa pergunta.
O lixo não desaparece como mágica: ele continua existindo por muito tempo no planeta.
- 2 Quais são os problemas causados pelo lixo?
O lixo polui os ambientes e pode matar os seres vivos; nos locais onde há lixo acumulado, há animais transmissores de doenças, como ratos, baratas e mosquitos.
- 3 Como nós podemos diminuir a quantidade de lixo produzido?
Comprando somente o necessário e diminuindo a quantidade de coisas descartadas.

124

Fonte: BEZERRA (2011, p. 124).

O segundo livro didático de Ciências analisado da coleção “Projeto Buriti” é direcionado ao 3º ano do Ensino Fundamental. Ao observarmos o sumário desta coleção, as temáticas estão organizadas em nove unidades. Neste sentido, a nossa temática central de análise não aparece organizada de forma explícita; todavia, ainda que sintaticamente, algumas questões ligadas à “Higiene/Doenças” são percebidos nas entrelinhas.

Na primeira unidade desta coleção apresenta-se também o conteúdo do lixo, mas sem nenhuma contextualização com o cuidado com a saúde, em especial, da relação Higiene/Doenças. Portanto, ausentando-se assim, de uma probabilidade pedagógica mais social, pois os alunos passam dois anos estudando conteúdos sobre o lixo e as propostas pedagógicas não as tratam com valores de conscientização social e de saúde.

Figura 6 – Imagem de conteúdo sobre o lixo – LD 3º Ano

Tema

4

Transformando o lixo

A decomposição dos materiais

Uma das transformações que a matéria pode sofrer é a decomposição. A **decomposição** é uma transformação que modifica as substâncias que formam os materiais.

Quando o material sofre decomposição, as substâncias de que ele é feito são “quebradas” em partes mais simples e menores, que são liberadas no ambiente.

Os materiais possuem tempos de decomposição diferentes. Alguns levam meses, outros podem levar centenas de anos para se decompor. Veja na tabela ao lado o tempo de decomposição de alguns materiais que usamos no dia a dia.

Tempo de decomposição de materiais	
Papel	3 a 6 meses
Pano	6 meses a 1 ano
Filtro de cigarro e chiclete	5 anos
Lata de aço	5 a 10 anos
Náilon	mais de 30 anos
Plástico e alumínio	centenas de anos
Vidro e borracha	indeterminado

Fonte: Como cuidar do seu meio ambiente. São Paulo: BEI Comunicação, 2004. p. 222.

Materiais biodegradáveis

Os materiais que podem sofrer decomposição pela ação de microrganismos são chamados de materiais **biodegradáveis**.

Os materiais de origem animal e vegetal são biodegradáveis. A maioria dos materiais produzidos a partir do petróleo, o vidro e muitos metais são **não biodegradáveis**.

Grande parte do lixo é formada por materiais não biodegradáveis. Por isso, o lixo se acumula no ambiente. Floresta com lixo acumulado na província de Málaga, na Espanha, 2006.



18

Reprodução proibida. Art. 170 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de Janeiro de 1998.

IMAGEM: CALUMIA/PHOTODISC/OLYMPIA/GETTY IMAGES

Fonte: BEZERRA (2011, p. 18).

Na coleção, há uma unidade intitulada “Animais vertebrados e invertebrados” e localizamos algumas páginas (p. 116-118) nos livros dos professores e alunos explanando sobre aranhas e escorpiões, acompanhadas de fotos destes insetos. Os textos explicativos tratam dos locais em que estes insetos vivem, recomendações preventivas, consequências da picada e possibilidades de ação após encontrar ou mesmo ser picado por um destes insetos.

No contexto do livro didático (p.118) pode-se visualizar o tópico “A vida do mosquito da dengue”. Neste caso, a autora convida os leitores a estudar como os insetos podem incomodar bastante nossas vidas. A atividade subsequente a este convite é composta de quatro questões.

Percebemos que também existe a explanação acompanhada de fotos de insetos. Contudo, com as sugestões da banca examinadora e a escrita de um capítulo sobre o ensino de Ciências poderemos então analisar, por meio da análise categorial, os aspectos de conteúdos defendidos por Bardin (2011).

Figura 7 – Imagem de insetos – LD 3º Ano



Fonte: BEZERRA (2011, p. 122).

No livro didático pode-se visualizar o tópico “Os insetos”. Neste caso, os autores convidam os leitores a estudar “onde vivem, como são e que põem ovos”. A atividade subsequente (p.123) a este convite é composta de três questões. A primeira refere-se à troca de ideias com os colegas, desenho e escrita no caderno a

respeito do que as crianças sabem sobre insetos. A segunda propõe a leitura sobre a vida do mosquito da dengue. Já a terceira, solicita que as crianças montem um esquema no caderno relacionando ambiente, partes do corpo e reprodução dos insetos. Em virtude da proposta, os estudantes copiarão no mínimo 50% da resolução precedente, tendo em vista a repetição de palavras utilizadas e à semelhança da proposta. Tal fato nos remete ao que Melo (apud FIREMAN, S/D.) explana a respeito do ensino tradicional, pois

[...] Antes da década de 60, o que predominava nas escolas era o ensino tradicional, voltado para a transmissão de conteúdos, para uma educação elitista. Os métodos baseavam-se na exposição verbal do conteúdo e/ou demonstração. A ênfase nos exercícios, na repetição de conceitos ou fórmulas, na memorização visava disciplinar a mente e formar hábitos. Além disso, passava-se a ideia de que a capacidade de assimilação da criança era idêntica à do adulto, apenas menos desenvolvida.

Logo, a terceira atividade poderia ter sido elaborada em outro formato, extrapolando a mera cópia, sendo mais atrativa e reflexiva, por exemplo: uma cruzadinha, jogos de charadas, entre outros.

Ainda com relação a este conteúdo sobre insetos, é importante destacar a presença de ilustrações, apenas, de invertebrados. Pode-se entender que os autores se preocuparam em demonstrar para as crianças as imagens de camarão, formiga, ostra, entre outros, para possibilitar uma interação, porém, a limitação na ilustração desta temática pode proporcionar uma leitura equivocada: a de que só as crianças podem ser vítimas de picadas de insetos e outros parasitas.

Figura 8 – Imagem de inseto (Mosquito da Dengue) – LD 3º Ano

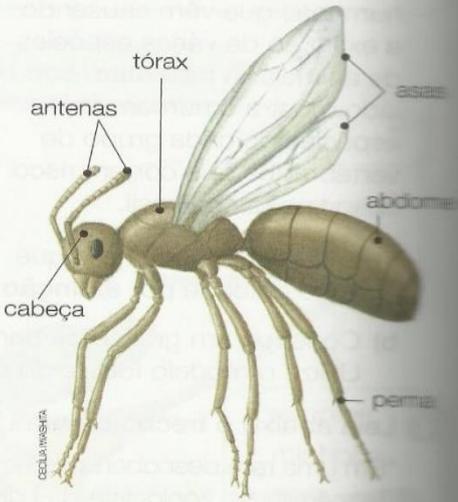
Este texto **descreve** alguns insetos.

Os insetos

Os insetos são animais invertebrados. Eles **podem ser encontrados em diversos lugares**: na água, na terra, em ambientes quentes e frios.

Embora existam milhares de espécies de insetos, todos eles têm o **corpo dividido em três partes**: cabeça, tórax e abdome. Na cabeça há um par de antenas, ligadas ao tórax, há seis pernas e, em muitos, um par de asas.

Todos os insetos põem ovos. De algumas espécies nascem as larvas, como são chamados os filhotes desses animais. Mais tarde as larvas se tornam semelhantes aos adultos. Em outras, dos ovos nascem filhotes semelhantes aos adultos, chamados ninfas.



Fonte: BEZERRA (2011, p. 122).

Há um exercício retomando a discussão sobre o mosquito da dengue; todavia, as atividades são muito semelhantes às propostas nas páginas precedentes, as quais envolviam desenho, leitura de esquema e escrita no caderno. Uma alternativa interessante seria apresentar situações do cotidiano, que envolvessem as ações dos parasitas e pedir para o estudante propor soluções e não restringir a temática a questões repetitivas.

No decorrer da unidade não encontramos nenhuma relação da temática abordada (animais vertebrados) com a questão da Higiene e Doenças.

Vale destacar que o livro analisado possui um padrão para correlacionar alguns estudos ao tema “Higiene e Doenças”, que consiste no seguinte: alguns comentários são expostos em quadros de cor “verde” no decorrer de algumas páginas e para que os alunos realizem investigação (sem roteiro de orientação). Geralmente, estes comentários vêm em forma de alertas e questionamentos.

Os conceitos relacionados à “Higiene/Doenças” por vezes não são claros, alguns em forma direta e outros indiretamente. Inclusive, vale ressaltar que ao final do livro existe um glossário estruturado segundo a ordem alfabética sem o acompanhamento de fotos correlatas a algumas palavras para que as crianças possam aprimorar seu processo de codificação e aquisição da escrita.

A linguagem e as imagens utilizadas não transmitem discriminações e preconceitos sociais e culturais. Ao longo do livro, existem atividades de diagnóstico dos conhecimentos prévios dos estudantes, experiências, elaboração de esquemas, exercícios de “cópia” e estímulo à oralidade, que podem ocorrer tanto individual quanto coletivamente.

De acordo com os PCN (1997, p. 47), podemos destacar alguns objetivos, no ensino de Ciências Naturais, verificados no livro analisado:

Organizar e registrar informações por meio de desenhos, quadros, esquemas, listas e pequenos textos, sob orientação do professor; Comunicar de modo oral, escrito e por meio de desenhos, perguntas, suposições, dados e conclusões, respeitando as diferentes opiniões e utilizando as informações obtidas para justificar suas ideias; Valorizar atitudes e comportamentos favoráveis à saúde, em relação à alimentação e à higiene pessoal, desenvolvendo a responsabilidade no cuidado com o próprio corpo e com os espaços que habita.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de Ciências para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental constituem-se como referenciais para o trabalho pedagógico.

Os livros de ciências da referida coleção em se tratando dos 4º e 5º anos do Ensino Fundamental, apresentam pouquíssimos conteúdos que contemplam a temática Higiene/Doenças. Os livros enfatizam as questões de preservação da água, o caminho percorrido por ela até chegar às casas e de uma forma mais simplista (pois, não aprofunda discussões a respeito) as doenças causadas pela água poluída.

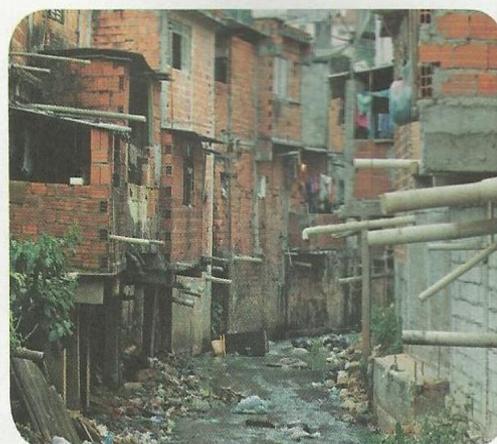
Figura 9 – Imagem da atividade a higiene nos ambientes – LD 4º Ano

A higiene nos ambientes

Na sujeira, há muitos microrganismos que fazem mal à saúde. Por isso, é importante cuidar também da limpeza dos ambientes e evitar frequentar lugares poluídos.



Lixão em Juazeiro, estado da Bahia, 2008.



Córrego poluído com esgoto em São Paulo, estado de São Paulo, 2007.

- Você acha que lugares como esses transmitem doenças?
- Que sugestões você daria para resolver esse problema?

Fonte: BEZERRA (2011, p. 17).

A coleção é rica em ilustrações. Mas, por vezes, não aprofunda os conteúdos e requer que os estudantes tenham um conhecimento prévio muito amplo sobre as temáticas. Por isso, a orientação da própria coleção é permitir que os estudantes tenham atividades práticas com experimentos para desenvolver seu contexto e reforçar os conteúdos teóricos que são apresentados no início de cada tema.

Figura 10 – Imagem da atividade a higiene nos ambientes – LD 4º Ano

ATIVIDADES

1 No caderno, escreva qual cuidado está sendo tomado para evitar doenças em cada imagem.

a)  b)  c) 

2 Os dentistas utilizam luvas para mexer nos instrumentos e colocar a mão em nossa boca. Converse com os colegas e explique por que essa atitude é importante.

ILUSTRAÇÕES: ALEXANDRE DUBIELA

17

Fonte: BEZERRA (2011, p. 17).

Os autores iniciam a unidade com a seguinte pergunta: O que será que cabe na cabeça de um alfinete? E ao longo do capítulo traz várias ilustrações com fotos e desenhos, nos quais são predominantes a presença de crianças fazendo uso da água. Tais ilustrações trazem situações do cotidiano, assim, possibilitam o reconhecimento e entendimento do que acontece em cada situação relacionando-as ao meio em que o aluno está inserido. Apresenta apenas pequenos textos, nos quais se verificam a presença de conceituação.

Figura 11 – Conteúdo sobre os microrganismos e a saúde – LD 4º Ano

Tema
3

Os microrganismos e a saúde

Muitas doenças são causadas por microrganismos

Depois da invenção dos microscópios e graças ao trabalho de vários cientistas, hoje sabemos que existe uma grande diversidade desses organismos formados por uma única célula. Eles são chamados **microrganismos**.

Os microrganismos estão por toda a parte; estão presentes na água, no ar, no solo e no interior de animais e plantas.

A maioria dos microrganismos é inofensiva e alguns são até benéficos para muitos seres vivos. No entanto, alguns deles podem causar doenças em animais e plantas.

A higiene ajuda a prevenir doenças

Os microrganismos nocivos à saúde podem entrar em nosso corpo pelos machucados da pele, pela boca, ou mesmo pelo nariz e olhos. Por isso, deve-se evitar colocar as mãos sujas nesses lugares, ingerir alimentos que não estejam bem lavados ou beber água sem tratamento adequado.

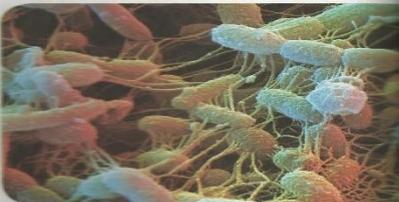
Hábitos de higiene, como lavar as mãos, tomar banho e manter o ambiente limpo, também são muito importantes na manutenção da saúde.

Milhares de microrganismos como esses vivem no solo. Aumento de 19 mil vezes.

16

ILUSTRAÇÕES: ALEANDRE LUMBIA

Cuidar da higiene do corpo, dos alimentos e do ambiente ajuda a prevenir doenças.




Fonte: BEZERRA (2011, p. 16).

As palavras desconhecidas pelos alunos não são explicadas, e nem orientam o aluno a procurar o dicionário. Propõe atividades que levem o aluno a refletir pedindo que opine a respeito da temática e os problemas causados por “germes” ao homem e ao meio ambiente.

Apresentam muitas ilustrações para que o estudante as observe, discuta com os colegas e em seguida copie no caderno suas impressões. Entretanto, também existem atividades de mera cópia; o aluno nem precisa pensar muito, pois, é só olhar o texto, que as respostas solicitadas estão destacadas.

Embora essas atividades tradicionais de cópia apareçam, o livro não se restringe a elas, propondo atividades que levam o aluno a pensar e a desenvolver habilidades como a produção de textos a respeito da temática abordada.

O conteúdo enfatiza as questões como recomendações a serem seguidas pelos alunos para uma boa qualidade e preservação da água, trazendo curiosidades, tais como: o uso da água para escovação dos dentes, para beber água filtrada, para tomar banho, entre outros aspectos.

É salutar que as atividades sejam propostas para se trabalhar em grupo, por meio de discussões com os colegas. Foram observadas no livro sugestões de atividades práticas, ou seja, experiências propostas aos alunos mostrando as formas de separação de misturas, a simulação de uma rede de distribuição de água para que eles observem e escrevam no caderno as hipóteses levantadas.

Tais experimentos lançam mão de procedimentos didáticos como a estratégia por analogia, a qual se baseia em pesquisas científicas. Mas, não leva em conta os conhecimentos prévios dos alunos, utiliza textos com conceitos prontos, analisa e aplica comparando as situações. Nessa estratégia é essencial o papel do professor como mediador da aprendizagem. Utilizando estratégias análogas, o professor pode trabalhar com a interdisciplinaridade, possibilitando ao estudante uma aprendizagem significativa, levando-o a adquirir conhecimentos, a partir de comparações, abordando conceitos, experimentando e vivenciando as mais diversas situações.

Os PCN (1997) trazem a recomendação de que se faça esses tipos de experimentos em relação à distribuição de água por meio de redes de abastecimento; mostra que pode ser trabalhada com a construção de intervenção, em que se possa representar solução desde o processo da captação à chegada da água às casas.

No geral, os livros estão estruturados, embora percebamos que em se tratando de conteúdos de Higiene/Doenças para os 4º e 5º anos, apresentem poucas imagens e traz apenas pequenos textos. Possui atividades para que o aluno desenvolva individualmente e faça discussões em grupo para, em seguida, copiar no caderno suas impressões. Também solicitam que repitam apenas a cópia de fragmentos do texto.

Por meio das experiências, o estudante observa e aprende, na prática, o que está estudando, pois, segundo Mohr (2000, p. 92), “a aprendizagem é mais eficiente à medida que os conteúdos e sua forma de apresentação se identificam com situações e experiências vividas pelo aluno”. E isso está posto, também por meio das ilustrações presentes no livro.

De acordo com Mohr (IBIDEM, p. 92), os conteúdos de saúde e doença são influenciados e condicionados por fatores do ambiente, e é essencial que tenham um enfoque ecológico inserindo o homem como parte do ecossistema.

No decorrer da unidade, a autora enfoca esse fator interligado as questões a respeito da água e os problemas causados em situações nas quais o papel do homem no ambiente é fundamental.

Podemos considerar que a coleção está de acordo com a realidade do aluno, por ser um tema universal (relacionado à questão do desperdício e doenças causadas pela poluição) e, cujo tratamento dado se adéqua as mais variadas regiões, ressaltando-se que a temática poderia ser mais trabalhada, aprofundando discussões e trazendo variadas formas de captação da água (tais como: poços artesianos, chuvas e etc., pois, a depender do local, são as únicas possibilidades de captação), como também apresentar mais doenças e sistemas de prevenção.

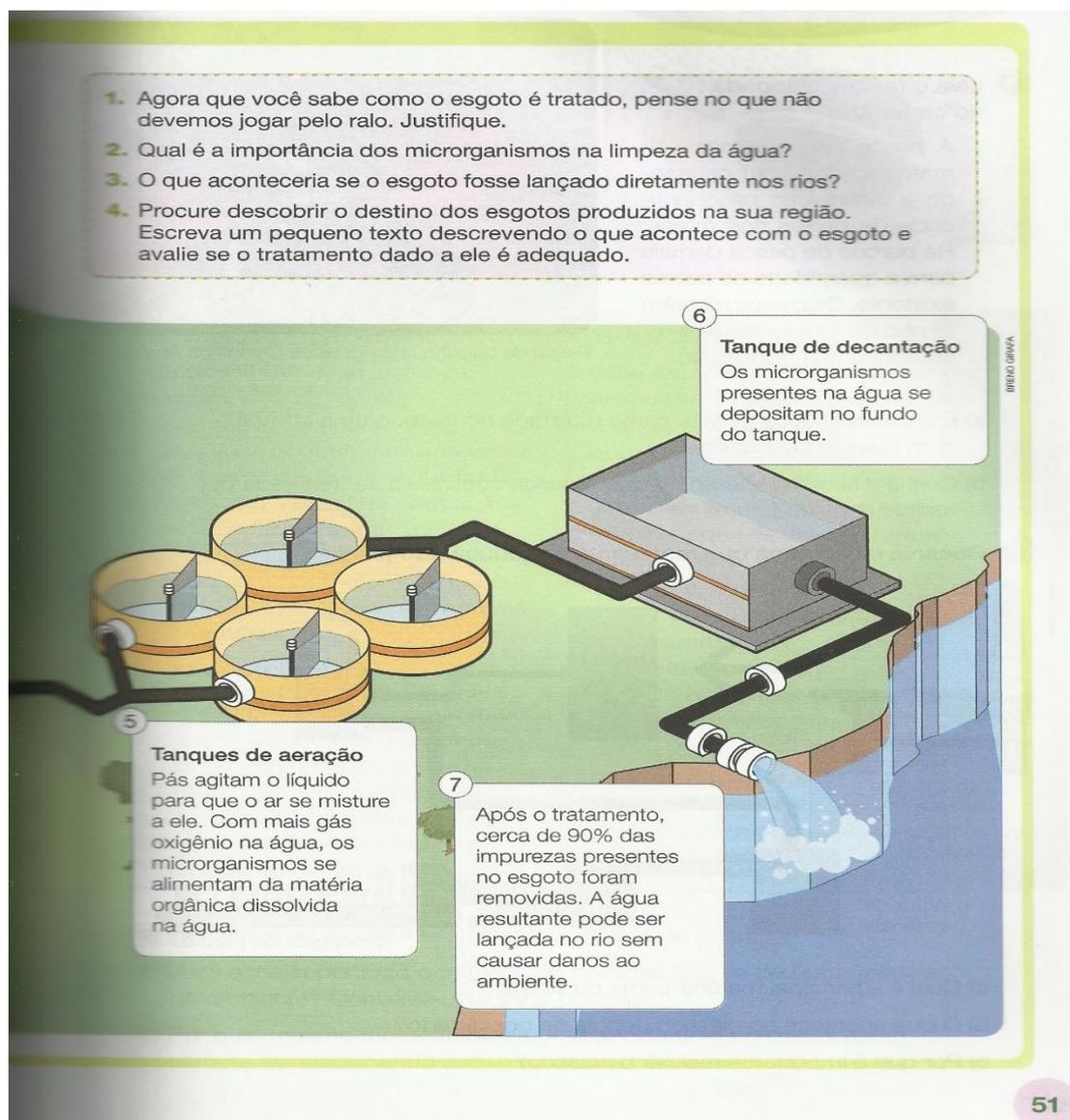
Embora os PCN 1997 digam que é importante que os alunos estudem as doenças causadas pela água e seus principais sintomas, modos de contágio e prevenção, em conexão com o tema transversal Saúde, o livro em análise dá um enfoque superficial, trazendo apenas algumas doenças sem dar muitos detalhes a respeito.

Em suma, é importante destacar a presença de atividades que contemplam a aquisição de conhecimentos por meio da análise de situações estimulando a iniciativa dos alunos, dentre as quais identificamos as atividades extra livro (experiências, mural com histórias em quadrinhos), respostas abertas (atividades que requerem a opinião dos alunos relatando suas experiências). No que se refere à conceituação deixa insuficiente, em se tratando de doenças causadas pela água contaminada. Há uma boa parte de conceitos implícitos em relação à preservação da água. Contudo, o livro não apresenta um aprofundamento na temática Higiene/Doenças.

No diagnóstico desta coleção do Projeto Buriti com relação ao 5º ano do Ensino Fundamental percebemos que a análise sobre a temática se pauta por muitas vezes em aspectos como o conteúdo, o conceito, os exercícios e as ilustrações. Sendo assim, no livro didático de Ciências para o 5º ano encontramos contextos sobre saneamento básico e resumiu-se a explicação de três serviços oferecidos, são eles: o tratamento da água, a rede de esgotos e a coleta de lixo.

O livro apresenta um enfoque sanitário preventivo, pois incentiva o cuidado com a água e o lixo e essas ações são recomendadas tanto no plano individual como coletivo. Não foram observados erros conceituais, porém percebe-se que a autora não traz explicações aprofundadas sobre o assunto Higiene/Doenças.

Figura 12 – Conteúdo sobre o tratamento de esgoto – LD 5º Ano



Fonte: BEZERRA (2011, p. 51).

A definição de saneamento básico é parecida como nos demais livros didáticos analisados para os outros anos do Ensino Fundamental (Coleção Buriti). Entretanto, não há um aprofundamento dos conceitos que continuam sendo apresentados através de exemplos que são explicados ao longo do texto. Os conteúdos ensinam a prevenir doenças através do tratamento da água, do cuidado com o lixo e com os esgotos para proteger as casas e as cidades, tendo suas ações

requeridas e recomendadas de forma, tanto individual como coletiva, havendo preocupação com o meio ambiente.

PRODUTO EDUCACIONAL

Esse produto educacional pretende possibilitar aos professores do Ensino Fundamental (Anos Iniciais) lidar com as escolhas dos livros didáticos de Ciências, uma vez que o guia do livro didático, é uma referência que pode contribuir para a seleção do livro. Contudo, não basta estar atento ao guia, e sim, ao Projeto Político Pedagógico das escolas. Por isso, assume-se, que nos Projetos Políticos Pedagógicos, os conteúdos de Ciências podem ser referenciados para abarcar os saberes que os estudantes devem aprender ao longo de sua formação. Para tanto, é essencial compreender que o conteúdo, por mais característico que seja nos Anos Iniciais, deve estar articulado com os demais livros das outras disciplinas.

O objetivo esperado deste produto educacional é alcançar satisfatoriamente a relação do eixo pedagógico dos PPP com os critérios para definir a escolha do livro didático de Ciências. Isso porque, os conteúdos procedimentais nos livros são articulados por procedimentos que vão ajudar os professores a relacionar suas práticas com o contexto do aluno e o que preconiza o Projeto Político Pedagógico. É possível, assim, fazer com que os conteúdos de Ciências possam colocar os alunos em contato com as vivências social, intelectual, cultural e política.

Para Libâneo (2004, p. 222), o planejamento didático de um professor é bastante relevante, uma vez que é um “processo de racionalização, organização e coordenação da ação docente, articulando a atividade escolar e a problemática do contexto social”. O professor precisa estar preparado para a escolha de um livro didático de Ciências sugerido por vários especialistas em uma listagem, sendo capaz de verificar erros nos livros que estão, na maioria das vezes, reproduzindo fragilidades conceituais e até de informações equivocadas.

Há livros que apresentam erros, e mesmo assim, ainda não foram excluídos pelo Ministério da Educação. Erros de conteúdos, às vezes falhas gráficas e falta de orientação pedagógica pertinente ao nível educacional.

Este aprendizado será relevante diante da escolha dos melhores livros didáticos de Ciências é importante. Mas, quando se trata da formação inicial do professor para trabalhar com esse tipo de material, poucos são os que em sua formação inicial, tiveram a oportunidade de realizar análise de livros didáticos, mesmo que pontualmente em disciplinas e/ou estágios supervisionado para exercitarem os procedimentos didáticos em ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Portanto, tais pontos apresentados aqui evidenciam aspectos relevantes que nos permitem refletir sobre a escolha do livro didático em correlação ao eixo pedagógico e curricular dos Projetos Políticos Pedagógicos.

Os professores precisam entender que o planejar significa decidir ter um tempo para pensar sua prática, antes mesmo de realizá-la. Sabendo organizar, por exemplo, critérios pedagógicos que incluam os elementos mais importantes para intervir também no contexto social do aluno.

Para Vasconcellos (2002, p. 35), “planejar é antecipar mentalmente uma ação a ser realizada e agir de acordo com o previsto”.

Neste sentido, entende-se que o planejamento, como procedimento coerente dos professores, respalda a tomada de decisões e apoia a concretização do que se almeja, tendo assim, a finalidade de alcançar objetivos mais consistentes. Outra forma seria perceber na compreensão de planejamento, uma forma de organização, que exigisse que o docente pensasse sua prática.

Além disso, assumir o entendimento de que o processo de ensino e de aprendizagem, seja em qualquer nível educacional ou modalidade, somente tem sentido quando conseguimos traduzir de alguma forma os anseios dos estudantes.

Assim sendo, os professores precisam estar preparados para estabelecer os critérios de escolha diante do livro em sintonia com os Projetos Políticos Pedagógicos das escolas, pois é desejável que eles saibam trabalhar com o livro didático de Ciências para ensinar aos estudantes a transformar suas realidades e pautar-se na garantia de uma boa Saúde.

O planejamento inerente à prática docente, se concretizado de forma isolada, pode correr o risco de limitar-se à repetição de uma proposta anterior, negando assim, chances de recriar, reformular e de adequar aos novos contextos educativos.

Praticar a organização e o planejamento pedagógico nas ações coletivas da escola pode render grandes resultados. Nesse sentido, Libâneo (2004), Vasconcellos (2002) e Zabala (1998) corroboram de que o ato de planejar coletivamente é relevante, pois ajuda no pensar que “a prática educativa, quando refletida coletivamente, é a melhor fonte de ensinamento teórico e, sobretudo, de práticas mais comprometidas” (VASCONCELLOS, 2002, p. 162).

A organização e a seleção dos conteúdos dos livros didáticos de Ciências, no âmbito da Educação Básica, implicam refletir sobre a transposição dos limites das disciplinas conhecidas tradicionalmente. Nessa compreensão, os conteúdos, além de contribuírem para a aprendizagem significativa dos alunos, abrangem também implicações que resultam nos seus contextos e na sua inserção social.

O guia não é uma receita pronta e acabada, por isso, necessita que os professores criem critérios para definir quais são os melhores livros. Que livro vai atender aos pressupostos pedagógicos do PPP da escola? E quando não tiver o PPP, que meios utilizar para atender aos anseios dos estudantes? Essas são algumas questões que justificam a necessidade de democratizar a escolha do livro nas escolas. Sendo assim, justifica-se o Roteiro de orientação para professores do Ensino Fundamental (Anos Iniciais) na escolha do Livro Didático de Ciências.

Selecionar conteúdos para a construção do eixo curricular nos PPP das escolas requer, conforme definem Coll (2003) e Zabala (1998), duas visões que se correlacionam: a da abordagem de conteúdos conceituais, atitudinais e procedimentais e a do princípio da interdisciplinaridade. A adaptação didática para se permitir essas abordagens, certamente, demanda compreensão, análise e comparação.

Coll (2003) e Zabala (1998) afirmam que os conteúdos atitudinais, podem aglutinar valores, comportamentos ou normas, não podendo esquecer de que colaboração, ética, solidariedade e respeito satisfazem, entre outros, aos compromissos sociais e filosóficos que favorecem a dimensão humana, razão e sentido da alfabetização científica. Por último, os conteúdos procedimentais que envolvem atos pertinentes ao objetivo das aulas, aquilo que se aprende a fazer fazendo.

Desse modo, a orientação para o tratamento dos conteúdos dos livros didáticos de Ciências consiste na articulação e na integração entre os conhecimentos da área do Ensino de Ciências e a formação integral do estudante,

conforme os pressupostos que os Projetos Políticos e Pedagógicos podem instruir no eixo curricular para as atividades nas escolas.

6.1 Roteiro de orientação para professores do Ensino Fundamental

(1º) Primeiro, inicia-se o processo de escolha do livro didático de Ciências diante das contribuições pedagógicas descritas no Projeto Político Pedagógico (PPP). Caso não haja PPP na escola faz-se necessário uma discussão coletiva de cunho pedagógico para definir o que oferecer aos alunos em termos de conhecimentos de conteúdos sobre Higiene/Doenças.

(2º) Segundo, analisar como os conteúdos dos livros didáticos de Ciências estão distribuídos e sua relação com os critérios definidos pelos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental (Anos Iniciais).

(3º) Terceiro, verificar se os conceitos trazidos nos livros didáticos de Ciências permitem definições contextualizadas com outros temas relacionados à saúde e a partir das experiências dos alunos, serem mediados para que internalizem conceitos científicos.

(4º) Quarto, examinar se os livros didáticos de Ciências apresentam atividades extraclasse que permitam aos alunos trabalharem atitudes de mudanças em sua realidade, obedecendo relações de pesquisa, experiências, interação e busca de informações, ou seja, atividades que potencializem a natureza prática e situações-problema.

(5º) Quinto, ressaltar entre os outros professores da escola a necessidade de escolherem os demais livros didáticos (Português, Matemática, História e Geografia) com a perspectiva de contribuir para a interdisciplinaridade.

(6º) Sexto, averiguar se existem processos pedagógicos que estejam atentos à valorização do sujeito e a sua dignidade humana, sem discriminação de estereótipos, considerando a diversidade e aproveitando assim, os aspectos históricos, sociais e econômicos na construção do conhecimento.

(7º) Sétimo, observar os exercícios que os livros didáticos de Ciências cultivam, pois, muitos deles podem não possibilitar uma aprendizagem significativa. Logo, essa relação é intrínseca aos conteúdos que devem estar socialmente contextualizados e dirigidos para colaborar com a aprendizagem dos alunos e os ajudando a terem um posicionamento crítico e reflexivo.

(8º) Oitavo, despertar nos professores a compreensão dos saberes e metodologias do ensino de ciências para que possam combater erros conceituais e metodológicos nos livros didáticos, podendo acontecer, também, nas imagens e ilustrações que não se relacionam aos conteúdos e/ou quando os teores pedagógicos dos livros não objetivam a realidade.

(9º) Nono, averiguar como o livro didático de Ciências está organizado em suas unidades temáticas para que os professores possam planejar bem as aulas e oferecer aos alunos o devido tratamento aos conteúdos mais significativos a sua realidade.

(10º) Décimo, e não menos importante que os demais, valorizar temas mais contemporâneos, que contextualizem o pertencimento da realidade social em que os alunos estão inseridos, trabalhando com a temática saúde para a transformação do lugar (sem condições mínimas de saneamento básico e higiene) onde os estudantes estão inseridos, ou seja, trabalhar com a atualidade e com textos que abordem a relação da ciência e seus problemas no cotidiano.

6.2 QUIZ DO LIVRO DIDÁTICO - Qual e o Quê escolher?

Levando em consideração as reflexões de que a qualidade do livro didático a ser utilizado por professores e alunos nas escolas implica diretamente no ensino e na aprendizagem, sugerimos alguns subsídios para contribuir no direcionamento das melhores escolhas. Assim sendo, seguem alguns critérios que permitem colaborar na escolha dos melhores livros didáticos.

Neste sentido, criamos um quiz²⁸ que oportuniza refletir sobre os aspectos mais relevantes na escolha de um livro didático.

6.2.1 QUESTÕES-TESTE

Caro (a) Professor (a),

Responda com consciência e de forma crítica o que deve haver nos livros didáticos de Ciências para uma melhor relação com a proposta do Projeto Político Pedagógico da escola em que você leciona.

1) Na escolha de livro didático de Ciências, costumo verificar se o livro incorpora os avanços da Ciência, da técnica e das novas concepções pedagógicas e educacionais?

- A () Sempre
- B () Às vezes
- C () Nunca

2) Na análise de um livro didático de Ciências, verifico, em se tratando de nova edição ou de edição revisada, se o conteúdo e sua abordagem foram atualizados?

- A () Sempre
- B () Às vezes
- C () Nunca

²⁸ São questionários que tem por finalidade realizar uma avaliação. Seja para uma grande ou pequena quantidade de pessoas, o quiz pode ser concretizado no formato individual ou coletivo e com respostas “certo” ou “errado”, “verdadeiro” ou “falso” ou na condição que criamos: “sempre”, “às vezes” ou “nunca” para se chegar a um resultado geral. As perguntas podem ser variadas ou com foco para atender interesses destinados a conhecer uma pessoa, sua personalidade, vocação, ou até mesmo para fins de natureza pedagógica em sala de aula ou fora dela. Há muitos quis que avaliam os conhecimentos dos estudantes e professores em relação a Língua Portuguesa, a Matemática e demais saberes. Neste sentido, a ideia do quiz como parte deste Produto Educacional, reforça a necessidade de verificar como os professores podem se avaliar diante de seu próprio posicionamento em relação a escolha do livro didático de Ciências.

3) Costumeiramente, fico atento a não adotar livros que contenham, basicamente, exercícios com consignas que expressam comandos como por exemplo: identifique, risque, repita, sublinhe, siga o modelo, copie, resolva, efetue, entre outros?

- A () Sempre
B () Às vezes
C () Nunca

4) Em uma análise de livro didático de Ciências adoto exemplares que não veiculam concepções preconceituosas no tocante à raça, a etnia, a classe social ao gênero, ao credo, a idade, a opção sexual, entre outros?

- A () Sempre
B () Às vezes
C () Nunca

5) Na escolha de livro didático de Ciências observo se os conteúdos apresentados na coleção são expostos de forma clara, coerente e em nível discursivo-argumentativo consistente?

- A () Sempre
B () Às vezes
C () Nunca

6) Observo que o livro, especialmente o de Ciências, apresenta vários gêneros textuais, como por exemplo: publicidade, reportagem, notícia jornalística, bula, experimentos, entre outros?

- A () Sempre
B () Às vezes
C () Nunca

6.2.2 QUESTÕES-CHAVE

Para compreender seu perfil diante do resultado **quiz do livro didático - qual e o quê escolher?** Some os pontos para cada assertiva marcada e leia o que se estabeleceu no total de sua pontuação.

✓ **PONTUAÇÃO:**

As assertivas da letra **A** equivale a **2 pontos**.

As assertivas da letra **B** equivale a **1 pontos**.

As assertivas da letra **C** equivale a **0 pontos**.

➤ **De 9 a 12 Pontos: PROFESSOR REFLEXIVO**

Parabéns, professor (a), seu perfil é reflexivo!

O (a) professor (a) que realiza as escolhas dos livros didáticos de ciências por meio de análise tem mais possibilidades de enxergar as fragilidades que os livros podem apresentar e contribuir com os demais colegas, apresentando argumentos consistentes para uma melhor seleção.

➤ **De 5 a 8 Pontos: PROFESSOR CRITERIOSO**

Muito bem, professor (a), seu perfil é criterioso!

Este é o perfil de professor (a) que possui discernimento quando está realizando as escolhas dos livros didáticos de ciências, pois consegue se valer de detalhes que ao longo de sua trajetória docente lhe capacitou. Contudo, não é somente desta forma que conquistamos inferir se há ou não fragilidades nos livros, precisamos estabelecer critérios mais sólidos para não nos arrependermos das escolhas e os livros fiquem empoeirados nas estantes dos professores.

➤ **De 0 a 4 Pontos: PROFESSOR DESATENTO**

Cuidado, professor (a), seu perfil é desatento!

Atenção professor (a)! O que está havendo? Seja mais participativo e dinâmico na escolha dos livros didáticos de ciências de sua escola. É preciso estar atento para não ficar imerso em si mesmo e não prestar o devido cuidado nas discussões dos demais colegas em relação a escolha do livro. Você precisa se munir um pouco mais da leitura do guia do Livro Didático de Ciências e interagir com os demais colegas da escola para compreender o quanto é importante decidirmos sobre os livros que utilizaremos a cada triênio.

Ressaltamos que as sugestões dadas no QUIZ não exime dos professores a busca de muitas outras possibilidades a ser ponderada quando da análise e escolha de um livro didático. Pretendemos nesta iniciativa, despertar nos docentes a necessidade de categorizar analiticamente esse recurso pedagógico constantemente utilizado em sala de aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta Dissertação analisou a temática do livro didático para o ensino de Ciências; considerando o conteúdo de Higiene/Doença encontrado nos livros da coleção Buriti. A pesquisa foi realizada em uma escola da rede pública municipal de Rio Largo, na qual os livros foram escolhidos por professores do Ensino Fundamental (Anos Iniciais) no ano de 2012 para uso dos alunos e professores nos anos de 2013, 2014 e 2015.

Por se tratar de uma coletânea, quase todos os livros possuem características idênticas, desde a capa que é igual e a predominância de atividades com perguntas contextualizadas ao conteúdo do livro, exigindo em poucas vezes, a mera cópia e reescrita das respostas e reprodução de ilustrações em forma de desenho.

A coleção é rica em ilustrações. Mas, por vezes, não aprofunda os conteúdos e requer que os estudantes tenham um conhecimento prévio muito amplo sobre as temáticas. Por isso, a orientação da própria coleção é permitir que os estudantes tivessem atividades práticas com experimentos para reforçar os conteúdos teóricos que são apresentados no início de cada tema.

Observou-se que os livros se diferenciam, nos do 2º e 3º ano. Detectamos mais conteúdos referentes a Higiene/Doenças, enquanto nos demais, do 4º e 5º ano, encontram-se também os conteúdos em questão, mas pouquíssimas relações para a Saúde. Com isso os estudantes, às vezes, não conseguem aprender alguns conteúdos, pois diante da falha de análise aplicada a realidade se explicam os problemas de ensino e de aprendizagem.

Todos os livros foram configurados numa só análise, uma vez que, não

poderíamos dissociar a proposta pedagógica dos livros dos professores e dos estudantes em se tratando de saberes, conteúdos, avaliação, metodologia, concepções de ensino, entre outros meios de categorização pedagógicos instituídos pela orientação dos Parâmetros Curriculares Nacionais.

É neste significado de pertinência e relevância dos livros didáticos aos professores e alunos, que a temática da relação Higiene/Doenças e os problemas de formação específica em áreas do ensino de Ciências e Matemática para o desenvolvimento do tema surgem como abordagem que incorpora os diversos aspectos a ele relacionados.

Diante disso, os desafios elencados só poderá ser modificado quando a superação do senso comum pedagógico, a socialização do saber científico ao alcance de todos (ciências para todos), a inserção da ciência e tecnologia na escola como cultura, a incorporação dos conhecimentos contemporâneos em ciência e tecnologia em todo sistema escolar, estiver incluindo a formação dos professores para superar as insuficiências do livro didático e a aproximação entre teoria e prática, pesquisa em Ciências e Ensino de Ciências.

Os livros didáticos apresentados neste trabalho não evidenciaram muitos erros conceituais em se tratando de Ciências, uma vez que sua organização se deu por especialistas na área, como também, nem uma espécie de valorização do preconceito dos sujeitos que residem em espaços rurais. Isso porque, historicamente nos livros de Ciências se estabeleciam traços que diferenciavam o estereótipo dos sujeitos camponeses em relação aos moradores das cidades mais urbanizadas, a exemplo do Jeca Tatu. A linguagem e as imagens utilizadas na coleção não transmitem discriminações e preconceitos sociais e culturais.

Uma ideia básica está presente em quase todos os livros didáticos analisados nesta coletânea: a de que há, por vezes, um retorno as práticas tradicionais no processo de ensino, mas não podemos generalizar, pois esta tendência encontrada nos livros didáticos se apresenta com intensidades diferenciadas. Assim, uns mais explícitos e outros mesclados com atividades extra livros e discussão participativa com os alunos, que de forma dinâmica, são propositadas a realizarem experimentos. Ao longo do livro, existem atividades de diagnóstico dos conhecimentos prévios dos estudantes, experiências, elaboração de esquemas, exercícios de “cópia” e estímulo à oralidade, que podem ocorrer tanto individual quanto coletivamente.

Percebemos que as habilidades que o aluno utiliza para dar sentido a sua aprendizagem com saúde estão diretamente relacionadas ao material que ele lê. Então, não se trata somente das práticas metodológicas que o professor usa. Mas também, de todo o aparato pedagógico que o livro didático traz, podendo inclusive, reproduzir a reflexão do uso dos conteúdos de Ciências para a sua prática e construção do conhecimento.

Está presente nos livros analisados orientações metodológicas de como ensinar o conteúdo de forma dinâmica (mas, sem explorar com experimentos que levem os alunos a perceberem a relação da Ciência e a sua realidade no cotidiano), em se tratando de Higiene/Doenças. Contudo, os livros não apresentam em sua totalidade a compreensão dos conteúdos a partir da relação com a realidade social do aluno e ajudando a diversificar os métodos de ensiná-los, uma vez que, somente desta forma, poderão contribuir mais para a aprendizagem dos estudantes e a melhoria da qualidade para o Ensino de Ciências.

Portanto, avaliamos que a iniciativa desta pesquisa foi bastante significativa, uma vez que conseguimos amadurecer as reflexões sobre os livros didáticos escolhidos nas escolas, e que a partir deste trabalho, os professores sintam-se inquietados a avaliar os livros que estão utilizando para ministrar aulas aos seus alunos. Oportunizando aos estudantes, aulas amadurecidas pela *praxis* vivenciada na interação professor-professor, professor-aluno, professor-comunidade, pois é dessa forma que desenvolveremos competências para a produção de textos, habilidades de cuidado com a saúde e a finalidade de garantir a alfabetização científica.

Efetivando o sentido de clareza e conhecimento de conteúdos sobre Ciências com mais criticidade e se colocando ousadamente ao fazer análises e reflexões sobre Higiene/Doenças.

Portanto, o trabalho foi relevante porque adquirimos conhecimentos junto à temática Higiene/Doenças e pudemos obter uma formação acadêmica mais voltada para a nossa relação no cotidiano escolar, como é o propósito do mestrado e a educação. Deste modo, assumindo que o ensino de Ciências e o uso de bons livros didáticos de Ciências na alfabetização científica dos estudantes é indispensável, uma vez que permite a satisfação pessoal, um envolvimento crítico em sociedade e uma melhor atuação das suas atividades no cotidiano, proporcionando a capacidade

de entender a realidade e situar-se diante das questões sociais, econômicas e políticas.

REFERÊNCIAS

ALAGOAS. **Referencial Curricular da Escola Normal** - Nível Médio. Estado de Alagoas. Maceió: Cópia, 2003.

ALBAMONTE, Letícia Isis Miranda de Sá, CHARONE. Senda e GROISMAN, Sônia. **Análise do Conteúdo de Saúde nos Livros Didáticos de Ciências da Primeira Série do Ensino Fundamental**. In: Pesq Bras Odontoped Clin Integr, p. 295 – 301.

ALVES, N. G. A saúde na sala de aula: uma análise nos livros didáticos. **Cadernos CEDES**, n.18. São Paulo: Cortez, 1987, p. 38-53.

BATALHA, R. R. M.; SOUSA Jr, F. S.; SANTOS, A. G. D.; SOUZA L.; FALCONIERI, A. G. F.. **Teatro científico como metodologia motivacional no processo de ensino-aprendizagem de ciências**. Natal-RN: 4º Congresso Norte-Nordeste de Química e 2º Encontro Norte-Nordeste de Ensino de Química, p. 1-7, 2011.

BEZERRA, Lia M. **Ciências**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2011. (Projeto Buriti – obra em 4 volumes para alunos do 2º ao 5º ano do Ensino Fundamental).

BIZZO, N. Falhas no ensino de ciências. **Ciência Hoje**, vol. 159, n. 27, p.26-31, Abril, 2000.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 70 ed. São Paulo: Almedina, 2011.

BYBEE, R. W.. **Achieving scientific literacy**. In: The science teacher, v. 62, n. 7, p. 28-33, Arlington: United States, oct. 1995.

BRASIL. **Constituição Federal de 1988**. República Federativa do Brasil. Brasília: Senado Federal, Centro Gráfico, 1988.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**, Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação (CNE). Câmara de Educação Básica. **Resolução CEB Nº 2/1998. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental**. Brasília: Ministério da Educação e do Desporto. 1998. <Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rceb02_98.pdf. Acesso em: 29 de setembro de 2014>.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). **Plano Nacional do Livro Didático**. 2013. <Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/programas/livro-didatico/livro-didatico-funcionamento>. Acesso em 22 de novembro de 2014>.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). **Plano Nacional do Livro Didático**. 2014. <Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/programas/livro-didatico/livro-didatico-funcionamento>. Acesso em 22 de novembro de 2014>.

BRASIL. Câmara Legislativa. **Decreto-Lei nº 1.006, de 30 de Dezembro de 1938**. <Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1930-1939/decreto-lei-1006-30-dezembro-1938-350741-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em 29 de setembro de 2014>.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação (CNE). Câmara de Educação Básica (CEB). **Parecer CEB 04/98. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental**. Brasília: Ministério da Educação e do Desporto. 1998b.

BRASIL. Câmara Legislativa. **Decreto-Lei nº 8.460, de 26 de dezembro de 1945**. <Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1930-1939/decreto-lei-1006-30-dezembro-1938-350741-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em 29 de setembro de 2014>.

BRASIL. Câmara Legislativa. **Decreto-lei nº 77.107, de 04 de fevereiro de 1976**. <Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1930-1939/decreto-lei-1006-30-dezembro-1938-350741-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em 29 de setembro de 2014>.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971**. <Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5692.htm. Acesso em 01 de novembro de 2014>.

BRASIL. Ministério da Educação. **Plano decenal de educação para todos**. Brasília: MEC, 1993. 120p.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Decreto nº 7.084, de 27 de Janeiro de 2010. Dispõe sobre os programas de material didático e dá outras providências**. Brasília. 2010.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos.

LEI nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Brasília. 1993.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. **Guia do livro didático 2007. apresentação: séries/anos iniciais do ensino fundamental.** Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006. 44 p.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. **Guia do livro didático 2010. apresentação.** Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2009. 52 p.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. **Guia do livro didático 2013. Ciências.** Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2012. 132 p.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais.** Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997. 136p.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais.** Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997. 136p.

BRASIL. Ministério da educação. **Resolução nº 44, de 13 de novembro de 2013.** <Disponível em: https://www.fnde.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php?acao=abrirAtoPublico&sgl_tipo=RES&num_ato=00000044&seq_ato=000&vlr_ano=2013&sgl_orgao=CD/FNDE/MEC. Acesso em 22 de novembro de 2014>.

BRASIL. Ministério da Educação. **Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação.** <Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/programas/livro-didatico>. Acesso em 21 de novembro de 2014>.

BRASIL. Ministério da Educação. **Guia de livros didáticos: PNLD 2011 de Biologia.** Brasília, 2011a. Disponível em:< <http://www.fnde.gov.br/programas/livro-didatico/guias-dolivro-did%C3%A1tico>>. Acesso em: 20 nov. 2014.

BRASIL. **Constituição Federal de 1988.** República Federativa do Brasil. Brasília: Senado Federal, Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria nº 867, de 04 de julho de 2012.** <Disponível em: https://www.fnde.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php?acao=abrirAtoPublico&sgl_tipo=POR&num_ato=00000867&seq_ato=000&vlr_ano=2012&sgl_orgao=MEC. Acesso em 21 de novembro de 2014>.

BRASIL. **Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996** - Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, 1996.

CALIMAN, Geraldo. *Pedagogia Social: Contribuições para a Evolução de um Conceito*. In: SILVA, R. et al. (Org.). **Pedagogia Social: Contribuições para uma Teoria Geral da Educação Social**. São Paulo: Expressão e Arte, 2011. p. 236-259.

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de Ciências**. Tradução de Sandra Valenzuela. São Paulo: Cortez, 2006.

CAMPOS, Maria Cristina da Cunha; NIGRO, Rogério Gonçalves. **Didática de ciências**. São Paulo: FTD, 1999.

CAMPOS, Ana Paula N. **A Seleção dos Livros Didáticos: um saber necessário ao professor. O caso do ensino de ciências**. <Disponível em: <http://www.rioei.org/deloslectores/427Beltran.pdf>. Acesso em 22 de novembro de 2014>.

CASSIANO, C. C. F. **O mercado do livro didático no Brasil: da criação do Programa Nacional do Livro Didático à entrada do capital internacional espanhol (1985-2007)**. Tese (doutorado em Educação, História, Política e Sociedade). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PCU-SP). 2007. f. 252.

CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica - questões e desafios para a educação**. 3ª ed. Ijuí: Unijuí, 2003.

CHEVALLARD, Y. **La Transposición Didáctica: Del saber sabido al saber enseñado**. 1 ed. Buenos Aires: Aique. 1991. 196 p.

COBERN, W.W.; AIKENHEAD, G.S. **Cultural Aspects of Learning Science**. Part One. Kluwer Academic Publishers, 1998.

COLL, C. et al. **O construtivismo na sala de aula**. São Paulo: Ática, 2003.

CHOPIN, A. História dos livros e das edições didáticas. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, vol.30, n.3, p. 549-566, set./dez. 2004.

CURY, Carlos Roberto Jamil. **A Educação Básica no Brasil**. Educ. Soc., set. 2002, vol. 23 no. 80.

DELIZOICOV, N. C. **O professor de ciências naturais e o livro didático (no ensino de programas de saúde)**. Dissertação (Mestrado em Educação)- Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Florianópolis, 1995. 145 f.

DELIZOICOV, Demétrio & ANGOTTI, José André. **Metodologia do ensino de Ciências**. São Paulo: Cortez, 2000.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: Fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2002.

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. 2.ed. Campinas: Editores Associados, 1997.

FEATHERSTONE, Mike. **Cultura global: nacionalismo, globalização e modernidade**. Petrópolis: Vozes, 1994.

FERNANDEZ, P. M. e SILVA, D. O. Descrição das noções conceituais sobre os grupos alimentares por professores de 1ª a 4ª série: a necessidade de atualização dos conceitos. **Ciência e Educação**, vol.14, n. 3, p.451-66, 2008.

FIREMAN et al. **Evolução do Ensino de Ciências**. In: Metodologia do Ensino de Ciências, p. 21 – 29.

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

FREITAS, E. O e MARTINS, I. Concepções de saúde no livro didático de ciências. **Ensaio Pesquisa em Educação**, vol.10, n.2. 2009.

FREIRE, Paulo. **Conscientização: Teoria e Prática da Libertação - uma introdução ao pensamento de Paulo Freire**. 3. ed. São Paulo: Moraes, 1980.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREITAS, Neli Klix; RODRIGUES, Melissa Haag. O livro didático ao longo do tempo: a forma do conteúdo. **DAPesquisa**, Florianópolis, v. 1, n. 3, p. 1-8, ago. 2007/jul. 2008. Disponível em: <http://www.ceart.udesc.br/revista_dapesquisa/volume3/numero1/plasticas/melissa-neli.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2014.

GATTI JÚNIOR, Décio. **A escrita escolar da história: livro didático e ensino no Brasil**. Bauru, SP: Edusc; Uberlândia, MG: Edufu, 2004.

GÉRARD, F.-M, ROEGIERS, X. (1993) - **Concevoir et évaluer des manuels scolaires**. Bruxelas. De Boeck-Wesmail (tradução Portuguesa de Júlia Ferreira e de Helena Peralta, Porto: 1998).

GIL-PÉREZ, D. ; MONTORO, I. F. ; CARRASCOSA, J. A. ; CACHUPUZ, A. ; PRAIA, J. Para uma imagem não deformada do trabalho científico. **Ciência e Educação**. Bauru, v. 7, n. 2, p. 125-153, dez. 2001.

HÖFLING, E. M. Notas para discussão quanto à implementação de programas de governo: Em foco o Programa Nacional do Livro Didático. **Educação & Sociedade**. Ano XXI, nº 70, p. 159-170, abril 2000.

HURD, P. D.. **Scientific literacy: new mind for a changing world**. In: *Science & Education*. Stanford, USA, n. 82, p. 407-416. 1998.

KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo de ciências. Temas Básicos de educação e ensino**. Ed. EPU. São Paulo, 1987.

KRASILCHIK, M. **Caminhos do ensino de ciências no Brasil**. In: Em Aberto. Brasília, n. 55, p. 4-8. 1992.

KOUDELA, I. D. **Brecht: um Jogo de Aprendizagem**. São Paulo: Perspectiva, 2007.

LAJOLO, Marisa. **Livro didático: um (quase) manual de usuário**. Em Aberto, Brasília, n. 69, v. 16, jan./mar. 1996.

LAJOLO, Marisa. Livro Didático: um (quase) manual de usuário. **Em aberto**. Brasília, ano 16, n.69, p.03-09, jan./mar. 1996. <Disponível em: <http://rbep.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/viewFile/1033/935>. Acesso: 27 de setembro de 2014>.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Maria de Andrade. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Maria de Andrade. **Técnicas de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

LEAL, M. C.; SOUZA, G. G. (1997). **Mito, ciência e tecnologia no ensino de ciências: o tempo da escola e do museu**. In: Atlas do I Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências, Águas de Lindóia-SP, 27-29nov.

LIMA, Adriana Araújo de. **Uso e escolha do livro didático por professores de Ciências e Biologia da rede estadual de ensino, em Terenos, Mato Grosso do Sul**. 2013. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande, 2013. 111f.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 2004.

LOPES, Alice Casimiro. **Currículo e Epistemologia**. Ijuí: Editora Unijuí, 2007, p. 205–228.

LORENZETTI, Leonir; DELIZOICOV, Demétrio. **Alfabetização científica no contexto das séries iniciais**. Ensaio – Pesquisa em educação em Ciências, Santa Catarina, vol. 3, n. 1, junho de 2001. <Disponível em <http://www.ufrgs.br>. Acesso: 25 de fevereiro de 2015>.

MACEDO, E. A imagem da ciência: folheando um livro didático. **Educação e Sociedade**, vol. 25, n. 86, p.103-129, abril 2004.

MOHR, Adriana. **Análise de conteúdo de saúde em livros didáticos**. In: Ciência e Educação, v. 6, p. 89-106.

MOHR. A saúde na escola: análise de livros didáticos de 1ª a 4ª séries. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n.94, p.50-57, 1995.

MOHR, A. **A saúde na escola: análise de livros didáticos de 1ª a 4ª séries**. Dissertação (mestrado em educação). Fundação Getúlio Vargas. Instituto de Estudos Avançados em Educação. Rio de Janeiro, 1994, f. 70.

MOHR. Análise do conteúdo de saúde em livros didáticos. **Ciência & Educação**, vol. 6, n.2, p.89-106, 2000.

NARDI, Jean Baptiste. **Cultura, identidade e língua nacional no Brasil: Uma utopia?** Revista caderno de Estudos, Nº1, FUNASA, Arapiraca, 2002.

NÚÑEZ, Isauro Beltrán; RAMALHO, Betânia Leite; SILVA, Ilka Karine P.; MANTOVANI, K. P. **O Programa Nacional do Livro Didático – PNLD: impactos na qualidade do ensino público**. Dissertação (mestrado em geografia humana). Faculdade de Filosofias, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. 2009. f.126.

MONTEIRO, P.H.N. **A saúde nos livros didáticos no Brasil: concepções e tendências nos anos iniciais do Ensino Fundamental**. 2012. Tese (doutorado em educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. 210 f.

MOZENA, E. R. A História e a Filosofia da Ciência nos Manuais Didáticos sobre o Problema da Radiação de Corpo Negro (PRCN): Por Que não Oferecer a Física como Cultura?. In: André Ferrer P. Martins (Org.). **Física Ainda é Cultura?**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 1ª ed., p. 231-258, 2009.

PRETTO, NÉLSON de L. **A ciência nos livros didáticos**. Ed.UNICAMPIUFBA, Campinas/Bahia, 1985.

POZO, Juan Ignacio. **La psicología cognitiva y la educacion científica**. Investigações em Ensino de Ciências, Porto Alegre, vol. 1, N 2, agosto de 1996. <Disponível em <http://www.if.ufrgs.br/ienci>. Acesso: 27 de fevereiro de 2015>.

RODRIGUES, M. R. de.; MONTEIRO, N. A. M. **Conceitos básicos de física para as crianças: Uma proposta para as séries iniciais**. <Disponível em: http://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID186/v7_n3_a2012.pdf Acesso em: 28 de fevereiro de 2015>.

RODRIGUES, N. **Por uma nova escola: o transitório e o permanente na educação**. São Paulo: Cortez, 2000. (Coleção educação contemporânea).

SAVIANI, Dermeval. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. – Campinas, SP: Autores Associados, 2007. – (Coleção memória da educação).

SHEN, B. S. P.. **Science Literacy**. In: American Scientist, v. 63, p. 265-268, may.-jun. 1975.

STRAY, Chris. Quia Nominor Leo: Vers une sociologie historique du manuel. In: SANDRIN, M. F. N., PUORTO, G. e NARDI, R. Serpentes e acidentes ofídicos: um estudo sobre erros conceituais em livros didáticos. **Investigações em Ensino de Ciências**, vol.10, nº3, p. 281-298, 2005.

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

SINDICATO NACIONAL DOS EDITORES DE LIVROS (SNEL). <Disponível em: <http://www.snel.org.br/institucional/historia/>. Acesso: 27 de setembro de 2014>.

SILVA, Bruno Rogério Duarte da. **A alfabetização científica dos professores dos anos iniciais do ensino fundamental na perspectiva da teoria da aprendizagem significativa**. 2008. Dissertação de Mestrado – Centro de Educação (UFAL), Maceió/AL, 2008. 140 f. : il.

VASCONCELLOS, C. dos S. **Planejamento: projeto de ensino e aprendizagem e projeto político pedagógico**. São Paulo: Libertad, 2002.

VEIGA, Ilma P.A. (Orgs). **Projeto Político Pedagógico da escola: Uma construção possível**. Campinas/SP: Papirus, 1995.

VIANNA, D. M. Formação Cidadã para nossos Alunos – um Contexto Cultural para o Ensino de Física. In: André Ferrer P. Martins (Org.). **Física Ainda é Cultura?**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 1ª ed., p. 131-149, 2009.

ZAGURY, T. **O professor refém: para pais e professores entenderem por que fracassa a educação no Brasil**. Rio de Janeiro: Record; 2006.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

ANEXOS

ANEXO A - Dados Estatísticos do PNLD por Estado 2013.....	120
ANEXO B - Dados Estatísticos do PNLD por Estado 2014.....	121
ANEXO C - Guia do Livro Didático de Ciências (Resenha).....	122
ANEXO D - Orientações para registro da escolha do PNLD 2013 (1º ao 5º ano do Ensino Fundamental).....	128
ANEXO E - Valores de negociação por título - Ensino Fundamental (PNLD 2013).....	129
ANEXO F - Coleções mais distribuídas por componente curricular (PNLD 2013).....	131

ANEXO A - DADOS ESTATÍSTICOS DO PNLD POR ESTADO 2013

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO
COORDENAÇÃO-GERAL DOS PROGRAMAS DO LIVRO

Programa Nacional do Livro Didático - PNLD 2013
Dados Estatísticos por Estado

UF	ALUNADO				ESCOLAS					EXEMPLARES DISTRIBUIDOS			
	Anos Iniciais	Anos Finais	Ensino Médio (Reg + EJA)	Total	Ensino Fundamental			Ensino Médio (Reg + EJA)	Ens. Fund e Ens. Médio	Anos Iniciais	Anos Finais	Ensino Médio (Reg + EJA)	Total
					Anos Iniciais	Anos Finais	Ensino Fund Total						
AC	66.213	66.664	45.971	178.848	230	537	687	174	727	314.482	204.994	238.310	757.786
AL	225.852	251.674	129.729	607.255	875	707	1.204	207	1.248	1.078.167	706.311	650.011	2.434.489
AM	321.368	304.953	201.479	827.800	900	1.975	2.480	444	2.614	1.546.854	896.664	955.431	3.398.949
AP	61.272	57.988	43.693	162.953	202	217	342	109	361	302.181	150.608	221.633	674.422
BA	827.030	946.511	665.499	2.439.040	4.201	3.745	6.804	1.147	7.296	4.195.140	2.613.122	2.830.558	9.638.820
CE	499.624	532.475	409.980	1.442.079	2.310	3.300	3.984	671	4.394	2.531.081	1.519.852	2.172.983	6.223.916
DF	172.903	142.865	110.809	426.577	396	212	507	105	548	866.505	353.874	536.768	1.757.147
ES	233.112	216.615	153.557	603.284	898	840	1.200	343	1.288	1.212.615	539.632	781.446	2.533.693
GO	402.615	345.767	253.402	1.001.784	1.577	1.538	2.399	798	2.490	2.104.479	850.212	1.186.115	4.140.806
MA	450.933	556.803	310.573	1.318.309	2.338	4.398	5.384	985	5.910	2.256.738	1.660.618	1.560.160	5.477.516
MG	1.251.008	1.300.570	958.368	3.509.946	4.929	4.522	6.768	2.424	7.125	6.558.511	3.219.702	4.263.288	14.041.501
MS	201.558	190.013	114.331	505.902	662	700	823	338	856	1.007.603	473.759	524.002	2.005.364
MT	211.695	206.839	196.643	615.177	863	1.301	1.498	511	1.590	1.043.056	547.156	953.662	2.543.874
PA	578.990	578.961	381.236	1.539.187	2.107	3.018	4.169	578	4.428	2.918.259	1.607.703	1.868.635	6.394.597
PB	217.643	240.352	152.501	610.496	1.400	1.093	1.877	497	1.957	1.147.063	649.832	780.983	2.577.878
PE	470.887	561.714	384.757	1.417.358	2.110	1.835	2.909	843	3.071	2.438.908	1.570.645	1.980.381	5.989.934
PI	185.208	217.285	160.019	562.512	1.207	1.653	2.178	668	2.486	969.487	636.325	863.069	2.468.881
PR	694.418	691.084	471.354	1.856.856	2.433	1.951	4.272	1.617	4.500	3.639.845	1.348.759	1.688.947	6.677.551
RJ	870.404	808.004	581.499	2.259.907	2.994	2.263	3.991	1.293	4.397	3.644.895	1.972.581	2.773.431	8.390.907
RN	195.185	192.703	142.212	530.100	1.024	931	1.400	316	1.511	994.787	541.701	747.101	2.283.589
RO	129.730	132.689	95.191	357.610	466	566	748	235	792	623.400	357.035	471.050	1.451.485
RR	37.732	43.952	28.463	110.147	116	221	299	118	311	178.828	127.484	134.588	440.900
RS	671.349	633.713	399.253	1.704.315	3.491	4.440	4.879	1.173	5.077	3.489.486	1.366.044	1.796.649	6.652.179
SC	394.739	432.159	268.306	1.095.204	1.946	1.768	2.308	967	2.583	2.063.700	1.308.909	1.100.100	4.472.709
SE	135.038	150.172	87.928	373.138	700	601	899	217	930	653.638	416.786	484.416	1.554.840
SP	2.340.515	2.422.148	1.945.268	6.707.931	6.069	5.315	9.377	4.208	10.023	11.889.672	5.574.295	8.845.009	26.308.976
TO	117.390	114.983	88.415	320.788	612	696	974	302	1.016	582.618	318.771	476.209	1.377.598
Total	11.964.411	12.339.656	8.780.436	33.084.503	47.056	50.343	74.360	21.288	79.529	60.251.998	31.533.374	40.884.935	132.670.307

ANEXO B - DADOS ESTATÍSTICOS DO PNLD POR ESTADO 2014

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE
PROGRAMA NACIONAL DO LIVRO DIDÁTICO - PNLD/2014

Dados Estatísticos por Estado

UF	Escolas			Alunos Beneficiados			Qtde de Livros			Valor de Aquisição			Valor de distribuição			Valor de aquisição e distribuição		
	Anos Iniciais	Anos finais	Ensino Médio	Anos Iniciais	Anos finais	Ensino Médio	Anos Iniciais	Anos finais	Ensino Médio	Anos Iniciais	Anos finais	Ensino Médio	Anos Iniciais	Anos finais	Ensino Médio	Anos Iniciais	Anos finais	Ensino Médio
AC	230	559	132	63.995	65.799	47.202	154.140	425.298	257.683	1.179.540,45	3.169.665,52	2.206.223,80	222.005,42	612.541,54	371.128,56	1.401.545,87	3.782.207,06	2.577.352,36
AL	858	704	204	217.772	233.056	108.866	537.930	1.491.704	472.412	3.845.988,89	11.432.251,41	3.985.436,18	592.696,38	1.643.570,90	520.503,32	4.438.685,27	13.075.822,31	4.505.939,50
AM	901	2.076	337	306.205	320.522	195.776	753.642	2.060.788	898.420	5.168.000,55	16.651.491,76	7.895.648,81	888.229,54	2.428.811,28	1.058.860,72	6.056.230,09	19.080.303,04	8.954.509,53
AP	202	224	103	64.825	65.959	45.810	172.276	408.655	244.305	1.278.138,90	3.332.258,81	2.150.374,09	204.993,72	486.272,06	290.719,56	1.483.132,62	3.818.530,87	2.441.093,59
BA	4.144	3.741	1.131	788.532	941.033	534.026	2.027.011	6.023.032	2.437.174	13.174.387,20	45.264.449,02	20.621.886,50	2.353.773,82	6.993.952,94	2.830.046,72	15.528.161,02	52.258.401,96	23.451.933,22
CE	2.289	3.254	613	462.657	518.131	356.326	1.107.056	3.346.423	1.721.947	7.181.761,17	24.931.001,02	14.312.218,24	1.360.684,38	4.113.078,98	2.116.441,46	8.542.445,55	29.044.080,00	16.428.659,70
DF	392	214	89	163.948	150.269	98.158	360.188	954.077	487.304	2.675.302,96	7.502.027,51	4.337.363,19	626.632,26	1.659.838,68	847.773,42	3.301.935,22	9.161.866,19	5.185.136,61
ES	895	839	302	236.199	213.520	127.335	567.237	1.371.483	588.939	3.787.140,75	9.916.523,57	4.892.812,21	644.989,58	1.559.486,06	669.670,22	4.432.130,33	11.476.009,63	5.562.482,43
GO	1.531	1.527	622	417.930	357.567	231.626	1.008.810	2.294.344	1.053.903	6.804.051,92	16.997.943,77	8.710.617,07	881.490,50	2.004.765,94	920.885,44	7.685.542,42	19.002.709,71	9.631.502,51
MA	2.252	4.293	840	432.774	540.218	309.154	1.129.900	3.492.849	1.597.142	7.022.234,86	25.834.697,28	13.647.990,27	1.405.002,32	4.343.278,46	1.986.014,78	8.427.237,18	30.177.975,74	15.634.005,05
MG	4.895	4.532	2.271	1.104.427	1.232.665	720.080	2.471.308	7.909.218	2.914.924	17.368.218,14	58.376.612,52	24.873.598,77	2.856.291,78	9.141.310,84	3.369.005,82	20.224.509,92	67.517.923,36	28.242.604,59
MS	684	695	315	199.829	181.148	100.077	442.917	1.163.132	445.453	2.966.586,42	8.443.627,77	3.716.166,68	511.466,88	1.343.147,56	514.387,86	3.478.053,30	9.786.775,33	4.230.554,54
MT	866	1.298	445	206.639	202.565	183.120	477.272	1.304.038	907.777	3.182.143,95	9.801.132,89	7.714.225,08	583.736,52	1.594.931,66	1.110.267,78	3.765.880,47	11.396.064,55	8.824.492,86
PA	2.092	3.201	540	563.866	585.504	361.813	1.423.954	3.757.508	1.774.686	9.605.584,76	29.368.702,16	15.112.769,05	1.692.866,54	4.467.108,32	2.109.822,76	11.298.451,30	33.835.810,48	17.222.591,81
PB	1.305	1.058	390	205.493	233.582	129.059	543.265	1.500.453	668.273	3.682.868,07	11.215.059,96	5.745.054,35	660.841,64	1.825.185,84	812.907,64	4.343.709,71	13.040.245,80	6.557.961,99
PE	2.064	1.798	825	466.352	550.273	359.066	1.243.077	3.504.988	1.828.650	7.842.128,55	26.605.442,94	15.488.940,21	1.426.718,22	4.022.769,28	2.098.795,24	9.268.846,77	30.628.212,22	17.587.735,45
PI	1.167	1.631	518	176.852	226.051	142.505	461.899	1.461.608	727.648	2.928.142,88	10.747.751,42	6.026.721,78	652.614,76	2.065.089,10	1.028.086,50	3.580.757,64	12.812.840,52	7.054.808,28
PR	2.448	1.956	1.474	671.728	636.928	417.729	1.504.691	4.075.711	1.418.836	10.641.517,31	30.113.065,08	11.897.837,75	1.725.675,60	4.674.300,98	1.627.215,60	12.367.192,91	34.787.366,06	13.525.053,35
RJ	2.963	2.286	1.138	835.272	741.650	477.754	1.483.576	4.652.231	2.185.613	10.040.881,08	36.069.328,17	18.504.940,40	1.671.621,06	5.241.890,06	2.462.637,76	11.712.502,14	41.311.218,23	20.967.578,16
RN	1.003	936	307	192.731	185.420	128.589	468.610	1.189.873	629.661	3.384.336,77	9.235.685,91	5.525.386,51	563.442,82	1.430.656,62	757.080,82	3.947.779,59	10.666.342,53	6.282.467,33
RO	469	565	185	123.323	120.901	68.196	290.267	777.050	333.932	1.882.987,57	5.843.892,45	2.726.205,82	345.999,38	926.256,98	398.051,90	2.228.986,95	6.770.149,43	3.124.257,72
RR	127	233	119	40.378	41.975	26.279	106.500	267.139	130.796	701.336,20	2.061.652,89	1.133.611,97	132.166,14	331.525,76	162.327,72	833.502,34	2.393.178,65	1.295.939,69
RS	3.493	4.374	1.122	646.585	606.242	379.563	1.375.854	3.919.133	1.675.281	9.773.445,30	29.141.564,38	13.632.065,57	1.800.997,50	5.130.148,90	2.192.944,88	11.574.442,80	34.271.713,28	15.825.010,45
SC	1.905	1.771	755	376.053	315.393	274.581	822.683	2.031.625	1.234.083	5.660.897,55	15.043.897,23	10.336.740,33	1.052.329,54	2.598.731,36	1.578.565,42	6.713.227,09	17.642.628,59	11.915.305,75
SE	683	602	170	130.894	136.786	75.646	322.762	876.912	375.824	2.232.862,97	7.038.272,60	3.253.009,36	381.970,10	1.037.768,40	444.765,70	2.614.833,07	8.076.041,00	3.697.775,06
SP	6.508	5.570	4.033	2.428.428	2.301.800	1.677.943	6.039.796	14.669.834	7.268.896	42.065.411,56	111.550.704,95	61.115.943,11	6.581.186,74	15.984.795,02	7.920.450,60	48.646.598,30	127.535.499,97	69.036.393,71
TO	596	682	263	111.030	113.160	73.521	274.427	728.853	349.489	1.754.553,73	5.576.375,87	2.918.010,70	342.181,32	908.796,74	435.773,02	2.096.735,05	6.485.172,61	3.353.783,72
Total	46.962	50.619	19.243	11.634.717	11.818.117	7.649.794	27.571.048	75.657.959	34.629.051	187.830.450	571.265.078,86	292.481.797,74	32.162.604,46	88.570.010,26	40.635.131,22	219.993.054,92	659.835.089,12	333.116.928,96
				31.102.628			137.858.058			1.051.577.327,06			161.367.745,94		1.212.945.073,00			

ANEXO C - GUIA DO LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS (RESENHA)

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Básica
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Guia de Livros Didáticos PNLD 2013



Ciências

**Ensino Fundamental
Anos Iniciais**

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Básica
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Guia de Livros Didáticos

PNLD 2013

Ciências

Ensino Fundamental
Anos Iniciais

Brasília
2012

PROJETO BURITI - CIÊNCIAS

25396COL04

Lia Monguilhott Bezerra

Editora Moderna

2ª Edição 2011

www.moderna.com.br/pnld2013/BURITCiencias

Descrição da coleção

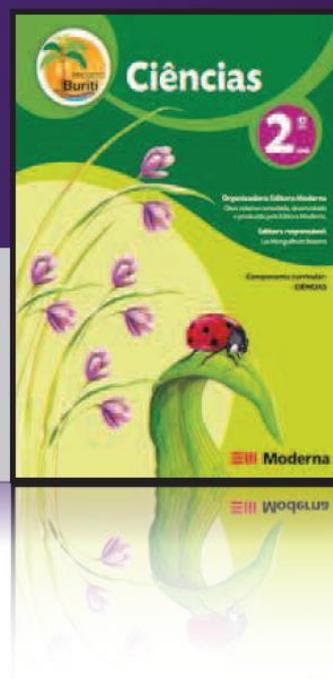
Cada um dos quatro livros está organizado em nove unidades, sendo que, em cada unidade, há três "Tema", equivalentes a capítulos. Em alguns poucos casos se encontram unidades com quatro ou dois "Tema".

A unidade inicia-se em uma folha dupla, com uma foto ou desenho e questões de leitura e interpretação da imagem (*Lendo a imagem*). A seguir, há duas outras páginas com o título *Investigar o Assunto*, em que, geralmente, uma atividade experimental é proposta. Cada "tema" é desenvolvido de modo semelhante: abre-se o assunto com um texto explicativo dos autores, seguindo-se uma *Atividade ou Experimento* ou *Construção de Modelo*. Cada "Tema" é desenvolvido sempre em duas páginas do livro, página esquerda e página direita, de tal forma que o estudante pode abrir o livro sobre a carteira e ficar com todo o conteúdo e atividades relativas ao "Tema" à sua frente durante a aula. Após a abordagem de cada "Tema", encontram-se, por vezes, atividades complementares, tais como construção de maquetes e modelos (seção *Construção de modelo*) e outros experimentos (seções *Pesquisa* ou *Experimento* ou *Uso de instrumento*).

Ao final de cada unidade, são apresentadas atividades de síntese e fixação dos conteúdos e/ou experimentos complementares (seção *O que você aprendeu*), textos de leitura complementar, que trazem linguagens variadas, como textos de divulgação científica, textos literários, poemas, letras de músicas, entre outros (seções *Para ler e escrever melhor* ou *O mundo que queremos*), mantendo-se o padrão das páginas duplas. Cada unidade é encerrada por *Sugestões de Leitura*, *Glossário* e *Referências Bibliográficas*. Nos Livros do 4º e do 5º Ano, acrescenta-se a cada "Tema" uma pequena seção denominada *Álbum de Ciências*, em que se apresentam temas de tecnologia e história da ciência, questões do cotidiano e interfaces com outras áreas de conhecimento.

A seguir, um sumário das unidades de cada livro.

2º Ano. Somos seres humanos. O corpo humano e os sentidos. O ambiente a nossa volta. Os animais. As plantas. O solo, o ar e a água. O céu e a Terra. Os materiais. A tecnologia e os materiais.



3º Ano. A matéria e suas transformações. As rochas e o solo. A água na natureza. As características da água. O ar. As plantas. Animais vertebrados e invertebrados. O corpo humano por dentro. Forças e máquinas.

4º Ano. A vida sob o microscópio. Alimentação e digestão. Respiração, circulação e excreção. Alimentação e respiração de animais e plantas. Outros seres vivos: bactérias e fungos. Ecossistemas e relações entre seres vivos. Energia e suas transformações. Luz e calor. Universo e Sistema Solar.

5º Ano. O planeta Terra. Os biomas do Brasil. O uso dos recursos naturais. Geração de energia elétrica. Eletricidade e magnetismo. O sistema nervoso. Reprodução humana. Reprodução de plantas e animais. Os fósseis e a história da vida.

Análise da obra

A coleção prima pela qualidade do projeto editorial, moderno e atraente, com cores vivas, ilustrações que equilibram esquemas, desenhos e fotografias. Apresenta diversidade de textos, utilizando-se de diferentes modalidades (texto do autor, literatura, música, poemas, divulgação científica, campanhas de saúde etc.). A coleção aborda os conceitos centrais de cada área das Ciências e articula-se com outras áreas do conhecimento, tanto por meio dos textos quanto de atividades. A obra apresenta diversidade de atividades, destacando-se as de caráter prático e/ou experimental. É proposta, para o aluno, uma série de atividades que promovem a apropriação do fazer científico, particularmente em relação ao desenvolvimento de habilidades de experimentação e do domínio de aspectos do gênero de escrita científica. A coleção valoriza o trabalho em grupo, na sala de aula e fora dela.

Abordagem do conteúdo

A abordagem dos conceitos centrais de cada área está presente em toda a obra, bem como sua articulação com outras áreas do conhecimento. No início de cada unidade, são propostas atividades de natureza prática ou de investigação que direcionam os alunos a responderem questões por meio de experimentação, pesquisa ou debate, com um roteiro semiaberto, que traz algumas instruções para realização da atividade, mas deixa em aberto o levantamento de dados, resultados e conclusões. Ademais, a coleção apresenta os conceitos de forma correta e atualizada, com informações apoiadas em boa bibliografia. Os conteúdos tratados nos Livros do Aluno, em geral, têm nível de profundidade acima daqueles encontrados em coleções didáticas na faixa etária correspondente. As relações entre ambiente e sociedade permeiam parte da obra, particularmente a seção *O mundo que queremos*, presente em diversas unidades. O tratamento dado aos conteúdos relacionados com recursos naturais traz, claramente, as questões de sustentabilidade e responsabilidade, contemplando, inclusive, relações entre populações tradicionais e conservação. No entanto, depreende-se nesses conteúdos uma visão particularmente antropocêntrica do ambiente e suas relações com a sociedade. Do ponto de vista das aplicações do conhecimento científico na sociedade, a coleção contribui de modo significativo especialmente ao referir-se a aplicações tecnológicas atuais.

Abordagem pedagógica

A proposta didático-pedagógica da obra e seus pressupostos teóricos e metodológicos, desenvolvidos de maneira coerente no Livro do Aluno, está explicitada de modo bastante suficiente

no Manual do Professor. A densidade conceitual e a complexidade das atividades propostas aumentam ao longo dos quatro livros da coleção, que pressupõe que os alunos já apresentem um bom nível de letramento no início do 2º ano, dada a quantidade de textos e sua densidade léxica.

Parte das atividades prático-experimentais, presentes na coleção em quantidade expressiva, é desenvolvida a partir de roteiros dirigidos com a finalidade de reforçar os conteúdos teóricos apresentados no início de cada tema. Na obra, são encontradas sugestões de leitura e de sites de Internet, oferecidas ao longo dos capítulos e ao final dos livros (em especial nos livros do 4º e do 5º Ano). Traz, também, uma lista de locais como museus e centros de ciências, com endereços físicos e virtuais, além de indicar recursos da mídia.

Ciência, experimentação e pesquisa

A obra apresenta um grande conjunto de atividades experimentais e práticas, muitas delas de natureza investigativa, reforçando a visão tradicional de método científico de natureza empírico-indutiva. Outras são propostas com roteiros instrucionais que contêm informações sobre o que fazer, como fazer e quais resultados e conclusões devem ser obtidos. Por outro lado, em outros casos, o roteiro estimula o planejamento do experimento e não apresenta os resultados e conclusões da atividade, deixando estas ações em aberto para os alunos. Deve-se ressaltar que registros, sínteses e comunicações são estimulados com muita frequência nessas atividades, ao longo de toda coleção.

A visita a espaços que favoreçam o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem é pouco estimulada. Nas ilustrações ou atividades são apresentados alguns equipamentos públicos (como estação de tratamento de água ou de esgoto e jardim botânico), mas visitas a museus, centros de ciências, universidades e centros de pesquisa praticamente não são incentivadas.

Manual do Professor

O Manual do Professor explicita os objetivos e finalidades do ensino de Ciências, a proposta didático-pedagógica da coleção e seus fundamentos teóricos e metodológicos a partir da contextualização da proposta didática em relação à literatura do campo da educação científica e aos documentos curriculares nacionais. Também apresenta, de maneira clara, a organização dos conteúdos e a estrutura das unidades e seções da obra.

Sugestões e instrumentos de avaliação são discutidos no Manual, que também apresenta sugestões de abordagens interdisciplinares, textos de aprofundamento e sugestões de atividades complementares. O Manual realça o papel do professor, discutindo e valorizando-o nas orientações gerais e específicas de cada unidade. Traz, no entanto, poucas sugestões de atividades complementares. Em relação à contribuição para a atualização docente, os textos de leitura e sugestões bibliográficas para o professor são insuficientes, requerendo uma atenção maior aos processos de formação do professor, à discussão profunda dos conteúdos apresentados nos Livros do Aluno e sua interface com outras disciplinas.

Projeto editorial

O projeto editorial, do ponto de vista gráfico, é bom, atual, atraente e adequado à faixa etária, salvo pelo excesso de texto, principalmente nos Livros do 2º e 3º anos. A coleção apresenta sumário organizado e é ricamente ilustrada com fotos e imagens coloridas, adequadas aos temas tratados e

contendo ícones informativos. As ilustrações, em geral, são claras, adequadas, representativas das diversidades regionais, étnicas e sociais do país e apresentam indicação alertando quando os elementos representados não estão na mesma escala. Todavia, algumas delas não apresentam clareza ou precisão, mas nada tão grave que possa dificultar a compreensão do aluno.

Em sala de aula

Como a coleção valoriza intensamente a realização de atividades em grupo, é importante que o professor trabalhe, em sala de aula, as inúmeras atividades práticas do Livro do Aluno. A seção *Investigar o assunto* é um excelente recurso para questionar os alunos sobre os temas abordados por meio de pesquisa, experimentação ou debate. O professor deve estar atento a alguns textos presentes nos Livros do 2º e 3º anos, excessivamente longos e com elevada densidade léxica para a faixa etária a que se destinam.

ANEXO D - ORIENTAÇÕES PARA REGISTRO DA ESCOLHA DO PNLD 2013 (1º AO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL)

ORIENTAÇÕES PARA O REGISTRO DA ESCOLHA DO PNLD 2013 (1º ao 5º ano do Ensino Fundamental)

1. PRAZO DE ESCOLHA

1.1. O prazo para o registro da escolha pela internet será **de 15 de junho a 1º de julho de 2012**

2. TERMO DE ADESÃO

2.1. Conforme a Resolução 60/2009 do FNDE foram estabelecidos novos procedimentos no PNLD. Desde então, são atendidas apenas as escolas federais e redes de ensino que tenham aderido ao Programa, mediante assinatura de termo específico, disponibilizado no portal do FNDE. A adesão somente precisa ocorrer uma única vez. Assim, as escolas federais e redes de ensino que já aderiram não precisam firmar termo de adesão novamente.

2.2. Já as escolas federais e redes de ensino que encaminharem o termo de adesão até 31/05/2012, prazo para protocolo de novos documentos no FNDE, serão incluídas no atendimento pelo PNLD 2013. Os termos de adesão protocolados depois dessa data serão considerados para atendimento apenas a partir de 2014.

3. BENEFICIÁRIOS

3.1. Serão atendidos os anos iniciais do ensino fundamental das escolas de áreas urbanas, e também das escolas de áreas rurais com mais de 100 alunos.

3.2. Já as escolas de áreas rurais com menos de 100 alunos passarão a ser atendidas com livros didáticos específicos no âmbito do PNLD Campo para os anos iniciais do ensino fundamental, conforme a Resolução 40/2011 do FNDE. Para tais escolas haverá outro processo de escolha até o fim de 2012.

4. COMPONENTES CURRICULARES

Coleções	Anos	Componentes		
	1º ao 3º	Letramento e Alfabetização	Alfabetização e Matemática	
Livro	2º ao 5º	História	Ciências	Geografia
	4º e 5º	Português		Matemática
	4º ou 5º	História Regional	Geografia Regional	

4.1. O **Guia do PNLD 2013** será distribuído às escolas a partir de maio de 2012 e estará acessível no portal do FNDE, em www.fnde.gov.br >> Livro Didático >> Guia do Livro Didático.

5. SENHA - USO, GUARDA E SIGILO

5.1. A escola receberá uma **carta amarela** do FNDE, registrada, com login e senha de acesso ao sistema de escolha. A **direção** da escola é **responsável** pela **guarda** e **sigilo** da **senha**.

6. RESPONSÁVEL

6.1. A direção designará **um responsável para efetuar o registro da escolha** no Sistema, pois, só será aceito um CPF

por escola, e não poderá haver mais de uma escola fazendo uso do mesmo CPF.

7. CÓDIGO DE SEGURANÇA

7.1. Após cadastrar os dados do responsável e tomar ciência dos compromissos da escola, o Sistema fornecerá um **código de segurança**. O **uso, guarda e sigilo** do código de segurança competem à **direção** e ao **responsável** pela escolha.

7.2. Para **acessar novamente o sistema**, serão solicitados o **CPF do responsável** e o **código de segurança**.

7.3. Caso o CPF ou o código de segurança sejam inseridos **errados por três vezes**, o código será **bloqueado**.

7.4. Em caso de bloqueio ou perda, é possível **recuperar** o código, no próprio Sistema, pelo responsável. Serão permitidas **três tentativas** de recuperação.

7.5. Para recuperar o código, o responsável deve acessar o sistema e, na segunda tela, clicar no link para recuperação de código. A seguir, deve digitar, no formulário apresentado, seu CPF, RG e data de nascimento. Caso esses dados coincidam com os dados armazenados no sistema, o código de segurança será desbloqueado e exibido na tela.

7.6. Após a terceira tentativa com erro, o acesso será bloqueado definitivamente, e prevalecerá o último registro de escolha gravado. Se houver algum componente curricular sem registro de escolha, a escola não receberá livro para esse componente.

8. ESCOLHA

8.1. A escolha será registrada pelo responsável no Sistema disponível no portal www.fnde.gov.br >> Destaques >> **ESCOLHA PNLD 2013**. Se não for possível acessar a internet na sua escola, deve ser tentado outro local na comunidade.

8.2. É essencial **salvar** suas escolhas, clicando no botão **GRAVAR** antes de finalizar seu acesso ou a qualquer momento enquanto estiver usando o sistema, durante a temporada de escolha. As opções indicadas somente serão registradas pelo FNDE quando você **gravar** suas escolhas.

8.3. Para cada disciplina, deverão ser escolhidas duas obras, em 1ª e 2ª opção, de editoras diferentes. Preenchida a 1ª opção com alguma obra, o responsável só conseguirá **gravar** o registro da escolha se a 2ª opção também estiver preenchida. Caso não seja possível a aquisição dos livros referentes à editora de 1ª opção, serão tentados os livros da 2ª opção.

8.4. Caso a escola não queira receber livros de alguma disciplina, basta manter a indicação inicial do sistema, **NÃO DESEJO RECEBER LIVROS DESTE COMPONENTE**, clicando em gravar. Caso queira, sim, receber livros do referido componente, basta escolher alguma obra em **CLIQUE AQUI**.

8.5. Se a escola registrar escolha para **alguns componentes e deixar de marcar** escolhas em **outros**, apenas receberá os livros que escolheu, e **não receberá dos demais** componentes.

8.6. Se a escola gravar sua escolha sem marcar **nenhuma obra em nenhum componente**, então **não receberá livros**.

8.7. Se a escola não acessar o sistema ou não gravar opção em nenhum momento, serão encaminhados os títulos mais escolhidos da localidade, compulsoriamente.

8.8. O registro da escolha realizada pela internet **podrá ser alterado a qualquer momento** durante a temporada de escolha. Prevalecerá sempre o **último registro gravado**, e portanto devem ser tomadas as precauções para que a **senha não seja utilizada para alterações indevidas**.

9. ROUBO, FURTO OU PERDA DE SENHA

9.1. Em caso de **roubo ou furto**, para receber **nova senha** a direção da escola ou a rede de ensino deverá enviar ofício ao FNDE, juntamente com o **Boletim de Ocorrência Policial**.

9.2. Caso o FNDE receba esses documentos **até 22/06/2012**, serão cancelados os registros de escolha constantes no sistema, se for o caso, e outra carta registrada com login e senha será enviada pelos Correios.

9.3. Caso o FNDE receba esses documentos entre os dias **23/06/2012 e 01/07/2012**, serão cancelados os registros da escolha constante no sistema e a escola receberá, compulsoriamente, os títulos mais escolhidos da localidade.

9.4. Se esses documentos forem recebidos depois do período da escolha, os eventuais registros no sistema não poderão mais ser modificados.

9.5. No caso de **perda** da carta amarela, cujo registro da entrega tenha sido confirmado pelos Correios, a solicitação de nova senha **não poderá ser atendida**, e, caso haja algum registro de escolha, não poderá ser cancelado.

10. TRANSPARÊNCIA NO PROCESSO DE ESCOLHA

10.1. Para registrar a participação dos professores na escolha e dar transparência ao processo, sugerimos que a decisão sobre a escolha das coleções seja documentada no **Registro de Reunião de Escolha dos Livros Didáticos**, constante no Guia do Livro Didático.

10.2. Sugerimos, também, que esse documento e o **Comprovante de Escolha** impresso pelo sistema, sejam **divulgados** para a comunidade escolar e arquivados para eventuais consultas pelo FNDE ou pelos órgãos de controle.

11. NORMAS DE CONDUTA

11.1. Devem ser **observadas e respeitadas** as **Normas de Conduta** no âmbito da execução dos Programas do Livro, disponíveis no portal www.fnde.gov.br >> Livro Didático >> Legislação >> 2007 >> **Portaria Normativa 7/2007** do MEC.

DENUNCIE: 0800 61 61 61

ANEXO E - VALORES DE NEGOCIAÇÃO POR TÍTULO - ENSINO FUNDAMENTAL (PNLD 2013)

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO

PNLD 2013 - VALORES DE NEGOCIAÇÃO POR TÍTULO - ENSINO FUNDAMENTAL (REGULAR)

EDITORA	CÓDIGO	TÍTULO	ANO	TIPO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
EDITORA FTD SA	25387C0222	PORTA ABERTA - MATEMÁTICA - NOVA EDIÇÃO	4º ano do EF	L	385.659	6,30	2.429.651,70
EDITORA FTD SA	25387C0222	PORTA ABERTA - MATEMÁTICA - NOVA EDIÇÃO	4º ano do EF	M	14.408	8,16	117.569,28
EDITORA FTD SA	25387C0223	PORTA ABERTA - MATEMÁTICA - NOVA EDIÇÃO	5º ano do EF	L	399.607	6,67	2.665.378,69
EDITORA FTD SA	25387C0223	PORTA ABERTA - MATEMÁTICA - NOVA EDIÇÃO	5º ano do EF	M	14.812	8,53	126.346,36
EDITORA FTD SA	25388C0420	PORTA ABERTA CIÊNCIAS - NOVA EDIÇÃO	2º ano do EF	L	434.047	4,08	1.770.911,76
EDITORA FTD SA	25388C0420	PORTA ABERTA CIÊNCIAS - NOVA EDIÇÃO	2º ano do EF	M	16.527	5,56	91.890,12
EDITORA FTD SA	25388C0421	PORTA ABERTA CIÊNCIAS - NOVA EDIÇÃO	3º ano do EF	L	471.086	4,08	1.922.030,88
EDITORA FTD SA	25388C0421	PORTA ABERTA CIÊNCIAS - NOVA EDIÇÃO	3º ano do EF	M	17.517	5,56	97.394,52
EDITORA FTD SA	25388C0422	PORTA ABERTA CIÊNCIAS - NOVA EDIÇÃO	4º ano do EF	L	489.145	4,08	1.995.711,60
EDITORA FTD SA	25388C0422	PORTA ABERTA CIÊNCIAS - NOVA EDIÇÃO	4º ano do EF	M	18.273	5,56	101.567,88
EDITORA FTD SA	25388C0423	PORTA ABERTA CIÊNCIAS - NOVA EDIÇÃO	5º ano do EF	L	509.702	4,45	2.268.173,90
EDITORA FTD SA	25388C0423	PORTA ABERTA CIÊNCIAS - NOVA EDIÇÃO	5º ano do EF	M	18.842	5,93	111.733,06
EDITORA MODERNA LTDA	25389C0122	PORTUGUÊS - ESCRITA, LEITURA E ORALIDADE	4º ano do EF	L	34.845	4,99	173.876,55
EDITORA MODERNA LTDA	25389C0122	PORTUGUÊS - ESCRITA, LEITURA E ORALIDADE	4º ano do EF	M	1.222	7,13	8.712,86
EDITORA MODERNA LTDA	25389C0123	PORTUGUÊS - ESCRITA, LEITURA E ORALIDADE	5º ano do EF	L	36.631	4,99	182.788,69
EDITORA MODERNA LTDA	25389C0123	PORTUGUÊS - ESCRITA, LEITURA E ORALIDADE	5º ano do EF	M	1.263	7,13	9.005,19
EDITORA MODERNA LTDA	25390C3819	PORTUGUÊS - ESCRITA, LEITURA E ORALIDADE	1º ano do EF	L	36.316	6,59	239.322,44
EDITORA MODERNA LTDA	25390C3819	PORTUGUÊS - ESCRITA, LEITURA E ORALIDADE	1º ano do EF	M	1.305	8,38	10.935,90
EDITORA MODERNA LTDA	25390C3820	PORTUGUÊS - ESCRITA, LEITURA E ORALIDADE	2º ano do EF	L	39.980	6,68	267.066,40
EDITORA MODERNA LTDA	25390C3820	PORTUGUÊS - ESCRITA, LEITURA E ORALIDADE	2º ano do EF	M	1.393	8,82	12.286,26
EDITORA MODERNA LTDA	25390C3821	PORTUGUÊS - ESCRITA, LEITURA E ORALIDADE	3º ano do EF	L	39.255	6,06	237.885,30
EDITORA MODERNA LTDA	25390C3821	PORTUGUÊS - ESCRITA, LEITURA E ORALIDADE	3º ano do EF	M	1.363	8,38	11.421,94
EDITORA MODERNA LTDA	25396C0420	PROJETO BURITI - CIÊNCIAS	2º ano do EF	L	396.251	3,56	1.410.653,56
EDITORA MODERNA LTDA	25396C0420	PROJETO BURITI - CIÊNCIAS	2º ano do EF	M	14.632	5,88	86.036,16
EDITORA MODERNA LTDA	25396C0421	PROJETO BURITI - CIÊNCIAS	3º ano do EF	L	416.518	3,92	1.632.750,56
EDITORA MODERNA LTDA	25396C0421	PROJETO BURITI - CIÊNCIAS	3º ano do EF	M	15.151	6,59	99.845,09
EDITORA MODERNA LTDA	25396C0422	PROJETO BURITI - CIÊNCIAS	4º ano do EF	L	423.539	4,10	1.736.509,80

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO

PNLD 2013 - VALORES DE NEGOCIAÇÃO POR TÍTULO - ENSINO FUNDAMENTAL (REGULAR)

EDITORA	CÓDIGO	TÍTULO	ANO	TIPO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
EDITORA MODERNA LTDA	25396C0422	PROJETO BURITI - CIÊNCIAS	4º ano do EF	M	15.451	6,77	104.803,27
EDITORA MODERNA LTDA	25396C0423	PROJETO BURITI - CIÊNCIAS	5º ano do EF	L	439.534	4,10	1.802.089,40
EDITORA MODERNA LTDA	25396C0423	PROJETO BURITI - CIÊNCIAS	5º ano do EF	M	15.843	6,77	107.257,11
EDITORA MODERNA LTDA	25397C0520	PROJETO BURITI - GEOGRAFIA	2º ano do EF	L	587.416	2,85	1.617.135,60
EDITORA MODERNA LTDA	25397C0520	PROJETO BURITI - GEOGRAFIA	2º ano do EF	M	20.966	4,63	97.072,58
EDITORA MODERNA LTDA	25397C0521	PROJETO BURITI - GEOGRAFIA	3º ano do EF	L	604.351	3,38	2.042.706,38
EDITORA MODERNA LTDA	25397C0521	PROJETO BURITI - GEOGRAFIA	3º ano do EF	M	22.026	5,34	117.618,84
EDITORA MODERNA LTDA	25397C0522	PROJETO BURITI - GEOGRAFIA	4º ano do EF	L	613.546	3,56	2.184.223,76
EDITORA MODERNA LTDA	25397C0522	PROJETO BURITI - GEOGRAFIA	4º ano do EF	M	22.404	6,24	139.800,96
EDITORA MODERNA LTDA	25397C0523	PROJETO BURITI - GEOGRAFIA	5º ano do EF	L	638.207	3,74	2.386.894,18
EDITORA MODERNA LTDA	25397C0523	PROJETO BURITI - GEOGRAFIA	5º ano do EF	M	23.098	5,70	131.658,60
EDITORA MODERNA LTDA	25398C0620	PROJETO BURITI - HISTÓRIA	2º ano do EF	L	514.428	3,03	1.558.716,84
EDITORA MODERNA LTDA	25398C0620	PROJETO BURITI - HISTÓRIA	2º ano do EF	M	18.994	4,81	91.361,14
EDITORA MODERNA LTDA	25398C0621	PROJETO BURITI - HISTÓRIA	3º ano do EF	L	545.715	3,20	1.746.288,00
EDITORA MODERNA LTDA	25398C0621	PROJETO BURITI - HISTÓRIA	3º ano do EF	M	19.852	5,17	102.634,84
EDITORA MODERNA LTDA	25398C0622	PROJETO BURITI - HISTÓRIA	4º ano do EF	L	549.812	3,38	1.858.364,56
EDITORA MODERNA LTDA	25398C0622	PROJETO BURITI - HISTÓRIA	4º ano do EF	M	20.067	5,52	110.769,84
EDITORA MODERNA LTDA	25398C0623	PROJETO BURITI - HISTÓRIA	5º ano do EF	L	572.198	3,38	1.934.029,24
EDITORA MODERNA LTDA	25398C0623	PROJETO BURITI - HISTÓRIA	5º ano do EF	M	20.617	5,52	113.805,84
EDITORA MODERNA LTDA	25399C0222	PROJETO BURITI - MATEMÁTICA	4º ano do EF	L	330.147	6,77	2.235.095,19
EDITORA MODERNA LTDA	25399C0222	PROJETO BURITI - MATEMÁTICA	4º ano do EF	M	11.948	10,69	127.724,12
EDITORA MODERNA LTDA	25399C0223	PROJETO BURITI - MATEMÁTICA	5º ano do EF	L	344.592	6,59	2.270.861,28
EDITORA MODERNA LTDA	25399C0223	PROJETO BURITI - MATEMÁTICA	5º ano do EF	M	12.341	10,51	129.703,91
EDITORA MODERNA LTDA	25400C3219	PROJETO BURITI - MATEMÁTICA	1º ano do EF	L	203.117	5,34	1.084.644,78
EDITORA MODERNA LTDA	25400C3219	PROJETO BURITI - MATEMÁTICA	1º ano do EF	M	7.568	8,38	63.419,84
EDITORA MODERNA LTDA	25400C3220	PROJETO BURITI - MATEMÁTICA	2º ano do EF	L	222.203	6,95	1.544.310,85
EDITORA MODERNA LTDA	25400C3220	PROJETO BURITI - MATEMÁTICA	2º ano do EF	M	8.156	10,69	87.187,64

ANEXO F - COLEÇÕES MAIS DISTRIBUÍDAS POR COMPONENTE CURRICULAR (PNLD 2013)

Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Programa Nacional do Livro Didático - PNLD

PNLD 2013 - Coleções mais distribuídas por componente curricular Ciências

	Código	Título	Tipo	Qtde.	Cad.	Quantidade	Quantidade por Coleção
				Página	Tipog.		
1ª	25388C0420	PORTA ABERTA CIÊNCIAS - NOVA EDIÇÃO	L	160	11	434,047	1.975.139
	25388C0420	PORTA ABERTA CIÊNCIAS - NOVA EDIÇÃO	M	224	15	16,527	
	25388C0421	PORTA ABERTA CIÊNCIAS - NOVA EDIÇÃO	L	160	11	471,066	
	25388C0421	PORTA ABERTA CIÊNCIAS - NOVA EDIÇÃO	M	224	15	17,517	
	25388C0422	PORTA ABERTA CIÊNCIAS - NOVA EDIÇÃO	L	160	11	489,145	
	25388C0422	PORTA ABERTA CIÊNCIAS - NOVA EDIÇÃO	M	224	15	18,273	
	25388C0423	PORTA ABERTA CIÊNCIAS - NOVA EDIÇÃO	L	176	12	509,702	
	25388C0423	PORTA ABERTA CIÊNCIAS - NOVA EDIÇÃO	M	240	16	18,842	
2ª	25396C0420	PROJETO BURITI - CIÊNCIAS	L	144	10	396,251	1.736.919
	25396C0420	PROJETO BURITI - CIÊNCIAS	M	248	16,5	14,632	
	25396C0421	PROJETO BURITI - CIÊNCIAS	L	160	11	416,518	
	25396C0421	PROJETO BURITI - CIÊNCIAS	M	280	18,5	15,151	
	25396C0422	PROJETO BURITI - CIÊNCIAS	L	168	11,5	423,539	
	25396C0422	PROJETO BURITI - CIÊNCIAS	M	288	19	15,451	
	25396C0423	PROJETO BURITI - CIÊNCIAS	L	168	11,5	439,534	
	25396C0423	PROJETO BURITI - CIÊNCIAS	M	288	19	15,843	
3ª	25205C0420	A ESCOLA É NOSSA CIÊNCIAS - 2º ANO	L	208	14	281,146	1.245.879
	25205C0420	A ESCOLA É NOSSA CIÊNCIAS - 2º ANO	M	312	20,5	10,515	
	25205C0421	A ESCOLA É NOSSA CIÊNCIAS - 3º ANO	L	216	14,5	300,046	
	25205C0421	A ESCOLA É NOSSA CIÊNCIAS - 3º ANO	M	312	20,5	11,084	
	25205C0422	A ESCOLA É NOSSA CIÊNCIAS - 4º ANO	L	232	15,5	302,680	
	25205C0422	A ESCOLA É NOSSA CIÊNCIAS - 4º ANO	M	344	22,5	11,163	
	25205C0423	A ESCOLA É NOSSA CIÊNCIAS - 5º ANO	L	240	16	317,672	
	25205C0423	A ESCOLA É NOSSA CIÊNCIAS - 5º ANO	M	360	23,5	11,573	
4ª	25226C0420	ÁPIS CIÊNCIAS - 2º ANO	L	264	17,5	282,687	1.221.137
	25226C0420	ÁPIS CIÊNCIAS - 2º ANO	M	392	25,5	10,278	
	25226C0421	ÁPIS CIÊNCIAS - 3º ANO	L	264	17,5	297,194	
	25226C0421	ÁPIS CIÊNCIAS - 3º ANO	M	392	25,5	10,692	
	25226C0422	ÁPIS CIÊNCIAS - 4º ANO	L	264	17,5	292,220	
	25226C0422	ÁPIS CIÊNCIAS - 4º ANO	M	392	25,5	10,558	
	25226C0423	ÁPIS CIÊNCIAS - 5º ANO	L	264	17,5	306,569	
	25226C0423	ÁPIS CIÊNCIAS - 5º ANO	M	392	25,5	10,939	
5ª	25240C0420	APRENDER JUNTOS CIÊNCIAS	L	128	9	171,183	761.853
	25240C0420	APRENDER JUNTOS CIÊNCIAS	M	200	13,5	6,451	
	25240C0421	APRENDER JUNTOS CIÊNCIAS	L	160	11	187,239	
	25240C0421	APRENDER JUNTOS CIÊNCIAS	M	240	16	6,890	
	25240C0422	APRENDER JUNTOS CIÊNCIAS	L	176	12	184,444	
	25240C0422	APRENDER JUNTOS CIÊNCIAS	M	248	16,5	6,820	
	25240C0423	APRENDER JUNTOS CIÊNCIAS	L	176	12	191,787	
	25240C0423	APRENDER JUNTOS CIÊNCIAS	M	256	17	7,039	
6ª	25258C0420	CIÊNCIAS	L	128	9	118,057	522.293
	25258C0420	CIÊNCIAS	M	240	16	4,434	
	25258C0421	CIÊNCIAS	L	160	11	125,292	
	25258C0421	CIÊNCIAS	M	272	18	4,637	
	25258C0422	CIÊNCIAS	L	176	12	127,792	
	25258C0422	CIÊNCIAS	M	288	19	4,767	
	25258C0423	CIÊNCIAS	L	176	12	132,487	
	25258C0423	CIÊNCIAS	M	288	19	4,827	
7ª	25259C0420	CIÊNCIAS	L	176	12	90,148	388.985
	25259C0420	CIÊNCIAS	M	272	18	3,297	
	25259C0421	CIÊNCIAS	L	176	12	93,889	
	25259C0421	CIÊNCIAS	M	272	18	3,405	
	25259C0422	CIÊNCIAS	L	176	12	93,250	
	25259C0422	CIÊNCIAS	M	272	18	3,389	
	25259C0423	CIÊNCIAS	L	192	13	98,106	
	25259C0423	CIÊNCIAS	M	288	19	3,501	