

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

Sheila Karla Azevedo Paniagua

O LIVRO DIDÁTICO DE BIOLOGIA NA PERCEPÇÃO DE PROFESSORES
E ALUNOS DE ESCOLAS ESTADUAIS EM ANGRA DOS REIS

RIO DE JANEIRO
2014

SHEILA KARLA AZEVEDO PANIAGUA

(O LIVRO DIDÁTICO DE BIOLOGIA NA PERCEPÇÃO DE PROFESSORES E ALUNOS DE ESCOLAS ESTADUAIS DE ANGRA DOS REIS)

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador(a): Prof(a) Maria Auxiliadora
Delgado Machado

RIO DE JANEIRO
2014



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
 Centro de Ciências Humanas e Sociais - CCH
Programa de Pós-Graduação em Educação - Mestrado

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Sheila Karla Azevedo Paniagua

"O livro didático de Biologia na percepção de professores e alunos de escolas estaduais em Angra dos Reis "

Aprovado(a) pela Banca Examinadora

Rio de Janeiro, 20 / 02 / 2014

Prof.^a. Dr.^a. Maria Auxiliadora Delgado Machado - UNIRIO
 (orientador)

Prof.^a. Dr.^a. Lúcia Helena Pralon de Souza - UNIRIO
 (membro interno)

Prof. Dr. Wildson Luiz Pereira dos Santos - UNB
 (membro externo)

Dedico esta pesquisa ao grupo do Observatório da educação básica, em especial ao grupo da UNIRIO, um lugar onde encontrei pessoas que tornaram a universidade um local de debates acerca de problemas reais e ideias, para tornar a escola pública um local de pesquisa e de busca pela qualidade de ensino.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha família pela compreensão da minha ausência, pois me dediquei aos estudos e as viagens de congressos, em especial ao meu marido por conseguir acalmar duas crianças pequenas durante este difícil processo.

Agradeço a minha orientadora Maria Auxiliadora pela calma, carinho, dedicação e atenção durante todo o mestrado. Por compreender que a distância não era um empecilho para trabalharmos juntas e por ter me ensinado tanto.

Agradeço ao grupo de pesquisa em especial a professora Guaracira e professor Celso, pois abriram portas para minha volta a pesquisa quando levaram para Angra dos Reis o Observatório da Educação Básica.

Agradeço a CAPES pela bolsa demanda social que muito me auxiliou nos deslocamentos e possibilitou dedicação total a pesquisa.

Agradeço a minha amiga de mestrado e pesquisa Anelize, pois nossa parceria nos estudos e na pesquisa nos possibilitou avançar o que gerou inúmeras apresentações de trabalhos no ano de 2013.

Agradeço a Regina por ter cuidado com tanto carinho dos meus filhos durante minhas viagens de estudo e pesquisa.

Agradeço aos professores e alunos que participaram desta pesquisa com tanta boa vontade, aos diretores e coordenadores pedagógicos que me receberam muito bem e viabilizaram espaço e tempo para que os professores pudessem ser entrevistados dentro das unidades escolares.

“Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino”.

Paulo Freire

RESUMO

Apesar dos recursos e incentivo para o uso de novas tecnologias na educação básica, o livro didático ainda é um referencial presente e relevante na escola e na vida dos alunos que recebem os livros do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), este programa é o mais antigo dos programas voltados à distribuição de obras didáticas aos estudantes da rede pública de ensino brasileira e iniciou-se, em 1929, porém somente no ano de 2007, os alunos receberam o livro didático de Biologia. Apesar da importância do livro didático, diversos autores relatam em suas pesquisas que o referido material de ensino não atende seja pela linguagem complexa ou pela opção do professor em utilizar diferentes fontes como material de ensino. Pensando nesta problemática interessei-me em pesquisar no mestrado a relação dos professores e dos alunos com o livro didático de Biologia. A partir desta perspectiva foram formuladas as seguintes questões: i) que razões levam um professor a selecionar determinado livro? ii) que percepções professores e alunos tem acerca do uso do livro didático de Biologia? iii) como professores e alunos utilizam o livro didático de Biologia? A pesquisa dessas questões que constituem a relação professor-aluno-livro didático de Biologia foi feita a partir das vozes dos professores e alunos do ensino médio, e o recorte foram às quatro escolas estaduais que se localizam no entorno das usinas nucleares de Angra dos Reis. Para a realização da pesquisa professores de Biologia das referidas escolas foram entrevistados e três turmas de 2^o e 3^o ano de ensino médio de cada escola participaram por meio de aplicação de questionário para os alunos. Ao analisar as respostas de professores e alunos percebe-se que os alunos dão a importância ao uso do livro somente se os professores assim o fizerem. Um dado extremamente relevante foi o conflito causado pela implantação do currículo mínimo estadual que ocorreu após a escolha do livro didático de Biologia do PNLEM de 2012, o que levou muitos professores a abandonar os livros que tinham acabado de selecionar devido à incompatibilidade de trabalhar os tópicos, vistos que os mesmos se encontravam em diferentes partes das edições disponíveis para as escolas. Esta pesquisa explicitou a necessidade de uma atenção por parte de equipe pedagógica e professores em estabelecer, de forma clara, os critérios a serem utilizados tanto na escolha das futuras coleções do PNLD, bem como no planejamento de ações que despertem no aluno o interesse em utilizar o livro didático como uma fonte de estudo em sala e também de pesquisa.

Palavras-chave: PNLEM, Livro didático de Biologia, currículo mínimo estadual e Ensino Médio.

ABSTRAT

Despite the resources and incentive to the use of new technologies in basic education, the textbook is still a present and relevant referential at school and in the lives of students who receive books of the National Textbook Program (PNLD), this program is the oldest of programs geared towards the distribution of didactic works for students of Brazilian public schools and began in 1929, but only in the year 2007, the pupils were given textbooks of biology. Despite the importance of the textbook, various authors report on their research that the teaching material does not meet either by complex language or the option of professor in use different sources such as teaching material. Thinking about this problematic interested me in search in the master the relationship of teachers and students with the biology textbook. From this perspective the following questions were formulated: i) what reasons bring a teacher to select a particular book? ii) Perceptions students and teachers have about the use of the textbook of biology? iii) How teachers and students use textbooks of biology? The research of these issues that constitute the teacher-student relationships-biology textbook was made from the voices of teachers and high school students, and the cut went to four State schools that are located in the vicinity of the nuclear power plants of Angra dos Reis. For the realization of research Biology teachers of these schools were interviewed and three groups of 2^o and 3^o year high school from each school attended by means of questionnaires for students. By analyzing the answers of teachers and students realize that students give the importance to the use of the book only if teachers so they do. A given extremely relevant was the conflict caused by the deployment of State minimum curriculum that occurred after the choice of textbook of PNLEM biology of 2012, which led many teachers to abandon the books had just select due to the incompatibility of work topics, seen that they were in different parts of the editions available for schools. This research explained the need for attention on the part of pedagogical staff and teachers to set out clearly the criteria to be used both in the choice of future PNLD collections, as well as in planning actions that awaken in the student the interest in using the textbook as a source of classroom study and research.

Keywords: PNLEM, textbook of biology, minimum state curriculum and high school.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Mapa conceitual – Distribuição dos capítulos.....	Pg. 21
Figura 2	Livro de Biologia elaborado pelo professor do Collegio Pedro II....	Pg. 35
Figura 3	Livros de Biologia – versões do BSCS.....	Pg. 38
Figura 4	Versão do livro traduzido para o português.....	Pg. 39
Figura 5	Linha do tempo das cartas dos autores.....	Pg. 42
Figura 6	Mapa de localização da cidade de Angra dos Reis.....	Pg. 46
Figura 7	Mapa dos Bairros Frade a Mambucaba.....	Pg. 50
Figura 8	Rede semântica – Escolha do livro.....	Pg. 63
Figura 9	Rede semântica - Apropriação do livro pelos alunos.....	Pg. 67
Figura 10	Rede semântica - Uso do livro didático pelos professores.....	Pg. 68
Figura 11	Rede semântica - Vantagens do uso do livro.....	Pg. 70
Figura 12	Rede semântica - Desvantagens do uso do livro.....	Pg. 71
Figura 13	Rede semântica - Currículo mínimo.....	Pg. 73
Figura 14	Rede semântica – Como o livro poderia ser melhor.....	Pg. 90
Gráfico 1	Frequência com que o professor passa atividades do livro para casa.....	Pg. 87
Gráfico 2	Opinião dos alunos sobre a satisfação com o livro de Biologia.....	Pg. 89

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Dados do censo de Angra dos Reis.....	Pg. 48
Tabela 2	Perfil dos professores entrevistados.....	Pg. 61
Tabela 3	Alunos participantes da pesquisa.....	Pg. 76
Tabela 4	Perfil socioeconômico dos alunos.....	Pg. 77
Tabela 5	Frequência com que os alunos usam o livro em sala.....	Pg. 85

Tabela 6	Frequência com que os alunos usam o livro em casa.....	Pg. 86
Tabela 7	Frequência com que os alunos usam o livro de Biologia e os motivos.....	Pg. 88

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Comparação das escolas selecionadas.....	Pg. 49
Quadro 2	Livros utilizados por alunos e professores nas escolas selecionadas	Pg. 54
Quadro 5	Alunos que declararam receber o livro no ano da pesquisa.....	Pg. 66
Quadro 6	Índice de apropriação do livro pelos alunos.....	Pg. 68

LISTA DE ABREVIATURAS

PNLEM	Programa Nacional do Livro Didático do Ensino Médio
CTSA	Ciência –Tecnologia –Sociedade – Ambiente
SEEDUC	Secretaria Estadual de Educação do Estado do Rio de Janeiro
LDB	Leis de Diretrizes e bases
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
PNLD	Programa Nacional do Livro Didático
INL	Instituto Nacional do Livro
CNLD	Comissão Nacional do Livro Didático
MEC	Ministério da Educação
USAID	Agência Norte Americana para o Desenvolvimento Internacional
COLTED	Comissão do Livro Técnico e Livro Didático
PLIDEF	Programa do Livro Didático para o Ensino Fundamental
FENAME	Fundação Nacional do Material Escolar
FNDE	Fundação Nacional de Desenvolvimento da Educação
FAE	Fundação de Assistência ao Estudante
EJA	Educação de Jovens e Adultos
IPT	Instituto de Pesquisas Tecnológicas
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
USP	Universidade de São Paulo

IBECC	Instituto Brasileiro de Educação Ciência e Cultura
BSCS	Biological Sciences Curriculum Study
IDEB	Índice do Desenvolvimento da Educação Básica

SUMÁRIO

	Página
INTRODUÇÃO	16
1 – O LIVRO DIDÁTICO DE BIOLOGIA	22
1.1 – As leis que regem a educação básica e o ensino de Biologia.....	22
1.2 – O livro didático e seu público alvo pelo viés das pesquisas na área.....	24
1.3 – Programa nacional do livro didático.....	25
1.3 – O Guia do livro didático de Biologia.....	30
2 – A HISTÓRIA E A ESTRUTURA DO LIVRO DIDÁTICO DE BIOLOGIA	34
2.1 – A História do Livro Didático de Ciências e Biologia no Brasil: Um breve histórico.....	34
2.2 – A estrutura e organização dos livros de Biologia apresentados no guia de escolha do PNLEM.....	40
2.2.1 – A Carta dos autores dos livros didáticos de Biologia oferecidos no PNLEM de 2012.....	40
2.2.2 – Apresentação do conteúdo e exercícios dos livros didáticos de Biologia apresentados no guia de escolha do PNLEM de 2012.....	42
2.2.3 – Contextualização do conteúdo? Será? “As informações relacionadas às questões sociocientíficas em destaque no livro de Biologia do PNLEM”.....	44
3 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	46
3.1 – A cidade de Angra Dos Reis (caracterização do lócus da pesquisa)..	46
3.2 – Delimitando o campo da pesquisa – a escolha das escolas participantes.....	48
3.3 – A definição do instrumento para coleta dos dados: A construção do roteiro de entrevista para os professores de Biologia e do questionário para os alunos do ensino	

médio.....	50
4 – A RELAÇÃO DO PROFESSOR E DO ALUNO COM O LIVRO DIDÁTICO DE BIOLOGIA.....	54
4.1 – Os Livros didáticos utilizados nas escolas selecionadas para a pesquisa.....	54
4.2 – Professores	
4.2.1 – Os sujeitos da Pesquisa.....	60
4.3 – As percepções dos professores acerca do livro didático de Biologia (O Roteiro De Entrevista).....	62
4.3.1 – O processo de seleção.....	62
4.3.2 – A relação do professor com o livro.....	66
4.3.3 – Informação do livro.....	66
4.3.4 – O uso do livro.....	67
4.3.5 – Eficiência.....	68
4.3.6 – Vantagens.....	70
4.3.7 – Dificuldades.....	72
4.4 – O currículo mínimo de Biologia da secretaria estadual de educação (SEEDUC) do Rio de Janeiro.....	73
4.5 – Os alunos	75
4.5.1 – O livro didático de Biologia na visão dos alunos do ensino médio.....	75
4.5.2 – Características socioeconômicas dos alunos participantes da pesquisa.....	76
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	92
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	96
APÊNDICES.....	103
Questionário para o aluno do ensino médio.....	104

Roteiro de entrevista para os professores.....	109
ANEXO.....	112
Mapa das regionais que compõe o quadro da SEEDUC.....	113

INTRODUÇÃO

Esta dissertação se constitui a partir de minha atuação em sala de aula como professora de Biologia da Rede Estadual do Rio de Janeiro desde o ano 2000, que tem sido marcado por um forte interesse nos processos de aprendizagem dos alunos, tema que não foi abordado durante a minha Graduação em Ciências Biológicas. Dessa forma, senti necessidade de continuar meus estudos, pois o conhecimento adquirido durante a minha formação não se mostrava suficiente para eu desenvolver um trabalho em sala de aula que despertasse no aluno o desejo por aprender. Considerando essa realidade, decidi fazer uma especialização em Ensino de Ciências e Biologia. Minha intenção era colocar em prática tudo que aprendi, e optei por dedicar-me intensamente a prática docente no ensino fundamental e médio. No cenário que começou a se desenhar como pano de fundo das minhas ações, um interesse especial foi se constituindo no sentido de identificar no uso do livro didático, sua importância para professores e alunos como instrumento pedagógico. Entretanto, o interesse pelo livro didático se estabelece em minhas reflexões articulado ao contexto do lugar onde moro e no qual se dá minha atuação docente, a cidade de Angra dos Reis, cuja mera referência do nome remete um pedaço de paraíso em forma de sol e mar, mas cujas problemáticas socioeconômicas e ambientais como a geração de energia, o povoamento desordenado além dos constantes desastres naturais por naturezas diversas, caracterizam a realidade da região, sem, no entanto se impor como demanda real para a melhoria de vida da população. Pensando no ensino de Biologia, esta região apresenta dois temas relevantes para o ensino dessa disciplina: o primeiro é a presença das Centrais Nucleares e o segundo, a problemática da escassez de água e enchentes recorrentes nos diversos bairros.

A questão da escassez de água e os constantes problemas de enchentes é uma questão política de natureza administrativa e que afeta a todos os moradores da região de Angra extrapolando inclusive para outras regiões vizinhas que compõem o complexo da Ilha Grande, ou seja, Mangaratiba, Parati e ilha Grande.

No que diz respeito às Centrais Nucleares, apesar das usinas serem uma realidade para todos na região, ela está mais presente, do ponto de vista de contexto escolar, nas escolas situadas em seu entorno, cujas famílias dos alunos em geral têm alguma relação com a usina, desde um trabalho direto nas Centrais Nucleares ou uma atuação de forma indireta como prestação de serviço por meio de empreiteiras nas instalações nucleares e/ou nas vilas residenciais destinadas aos funcionários da Eletronuclear. Essas considerações direcionam o

meu interesse em pesquisar a relação dos professores de Biologia e alunos, em escolas próximas as usinas nucleares, com o livro didático.

Na época em que comecei a lecionar, o aluno não recebia o livro didático de Biologia. Por minha experiência posso afirmar que esse fato contribuía para reduzir ainda mais o desenvolvimento das aulas, pois o tempo para desenvolver os conteúdos exigidos não era suficiente para escrever a matéria no quadro e realizar atividades diferenciadas em sala.

A partir de 2007, os alunos passam a receber o livro didático de Biologia pelo Programa Nacional do Livro Didático do Ensino Médio (PNLEM) e novamente pela minha experiência, observo que, apesar dos recursos e incentivo para o uso de novas tecnologias na educação básica, o livro didático ainda é um referencial presente e relevante na escola, e na vida dos alunos.

Nessa direção, vale destacar que, vários pesquisadores acadêmicos vêm se dedicando há pelo menos duas décadas a investigar a qualidade das coleções didáticas, denunciando suas deficiências e apontando soluções para melhoria de sua qualidade. Nesse sentido, Neto (2003) cita os trabalhos de PRETTO (1983), Mortimer (1988), Fracalanza (1993), Pimentel (1998) e Sponton (2000) como autores dedicados a essa problemática. No entanto, o autor menciona que as vozes dos autores dos referidos trabalhos, – *via de regra* – não são ouvidas nem pelas editoras e autores de livros didáticos, nem pelos órgãos gestores das políticas públicas educacionais. Neto (2003) ainda explica que, “*professores e professoras da educação básica, por sua vez, têm recusado cada vez mais adotar fielmente os manuais didáticos postos no mercado, na forma como concebidos e disseminados por autores e editoras*”. Este dilema resulta, em constantes adaptações feitas pelos docentes que fazem uso dessas coleções, cujo objetivo é moldá-las a sua realidade escolar e as suas convicções pedagógicas.

O livro didático continua sendo um recurso importante para o processo ensino-aprendizagem, tendo em vista, as diversas funções que ele exerce no âmbito escolar. Dessa forma, utilizá-lo na organização do currículo escolar e como fonte de imagens, atividades e textos complementares, afirma a importância desse recurso para o desenvolvimento da atividade pedagógica do professor, e para o aluno, como suporte do conhecimento científico escolar (NUNEZ, 2003).

No ano de 2007, no momento que os alunos foram contemplados pela primeira vez com o livro de Biologia no PNLEM, acreditei que grande parte das dificuldades encontradas

por mim, e talvez, por outros colegas de profissão, seria minimizada, enfim, o aluno da escola pública, teria a oportunidade de receber um material de qualidade, isto é, significativo para a melhora de seu desempenho escolar. Entretanto, muitos problemas surgiram. Para exemplificar um desses problemas era a escolha da coleção. Optávamos por uma determinada coleção, mas a que chegava à escola era completamente diferente, os alunos reclamavam que os textos eram de difícil compreensão. Além disso, os livros recebidos não eram suficientes para todos os alunos.

Diante do exposto, é possível observar que, um material que deveria auxiliar os alunos na melhoria de seu desempenho na escola, tornou-se um problema a mais para ser resolvido pelo professor. Este conflito permeado pelo recebimento de um material importante no auxílio da aprendizagem, e a insuficiência de resultados devido à dificuldade em trabalhar com o material, me chamou a atenção.

No ano de 2010 decidi retornar meus estudos, pois sentia necessidade de melhorar meu desempenho em sala, já que muitos dos desafios encontrados no início da carreira tinham desaparecido, contudo outros novos preenchiam o lugar. Neste ano a Unirio ofereceu uma formação continuada em Angra dos Reis com o tema: Práticas de ensino e formação docente, entendendo as relações CTSA. O título me chamou muito a atenção, e durante dois fins de semanas seguidos participei do curso. No decorrer das atividades foi informado aos professores que a Universidade faria entrevistas para quem desejasse participar de pesquisas que envolvessem a temática: Energia. Percebi naquele momento que aquela seria a oportunidade de retornar os estudos e voltar a desenvolver pesquisa, então decidi concorrer à bolsa. Após aprovação e com a temática já delimitada comecei a desenvolver com os alunos de minhas turmas qual percepção que tinham acerca das palavras Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente e depois a relação entre elas, para propiciar a introdução da temática energia e identificar a percepção que os alunos tinham dos impactos causados pela presença das Centrais Nucleares em seu dia a dia. O projeto realizado por meio do Observatório da Educação Básica foi elaborado em conjunto com alunos e com auxílio de uma bolsista de mestrado na época.

Essa vivência e o contato com os pressupostos CTSA como uma fundamentação teórica propícia a problematização de problemas de natureza socioeconômicas e ambientais permitiram a materialização do meu desejo de investigar de modo mais aprofundado os processos de interação dos professores das escolas situadas no entorno da usina com o livro

didático de Biologia e tentar identificar nessa relação às possibilidades de enfrentamento dos problemas da região.

Furtado e Gagno (2009) apontam em sua pesquisa que o livro didático, além de ser tratado como mais um entre outros recursos pedagógicos no processo de ensino-aprendizagem, é principalmente, um recurso cultural que insere o estudante em um determinado contexto histórico-político. A sua eficiência está relacionada diretamente a forma como o professor conduz este material de apoio no seu planejamento. Destaca-se que neste âmbito, a escola pode ser compreendida como um veículo em que a cultura pode ser disseminada no entorno escolar por meio do livro didático. Sendo assim, esse material pode ser um instrumento de condução de ideias com valores éticos, morais, sociais e culturais.

Pensando nesta problemática interessei-me em pesquisar no mestrado à relação do professor e dos alunos com o livro didático de Biologia, recorte que passou a direcionar o desenvolvimento desta dissertação. A partir desse recorte emergem as seguintes questões: i) que razões levam um professor a selecionar determinado livro? ii) que percepções professores e alunos tem acerca do uso do livro didático de Biologia? iii) como professores e alunos utilizam o livro didático em sala?

A pesquisa dessas questões que constituem a relação professor-livro didático de Biologia será feita a partir das vozes dos professores e alunos do ensino médio, e o recorte serão as quatro escolas do entorno das usinas nucleares.

Este trabalho está organizado em cinco capítulos, além da introdução na qual busquei mostrar os motivos que me levaram a pesquisar o tema e as questões de investigação que orientam este estudo. No primeiro capítulo discutimos o livro didático a partir dos documentos oficiais que regulam a educação brasileira, das políticas públicas do Programa Nacional do livro didático, e das pesquisas acadêmicas em torno do tema, em especial aquelas que apontam os sujeitos que interagem com o livro didático.

No segundo capítulo, apresenta-se a estrutura do livro didático de Biologia aprovado para escolha no PNLEM de 2012 abrangendo um breve histórico sobre a história do livro didático de Ciências e de Biologia no Brasil, o marco referencial que constitui as relações entre o ensino de Biologia e a importância da contextualização no ensino de Biologia.

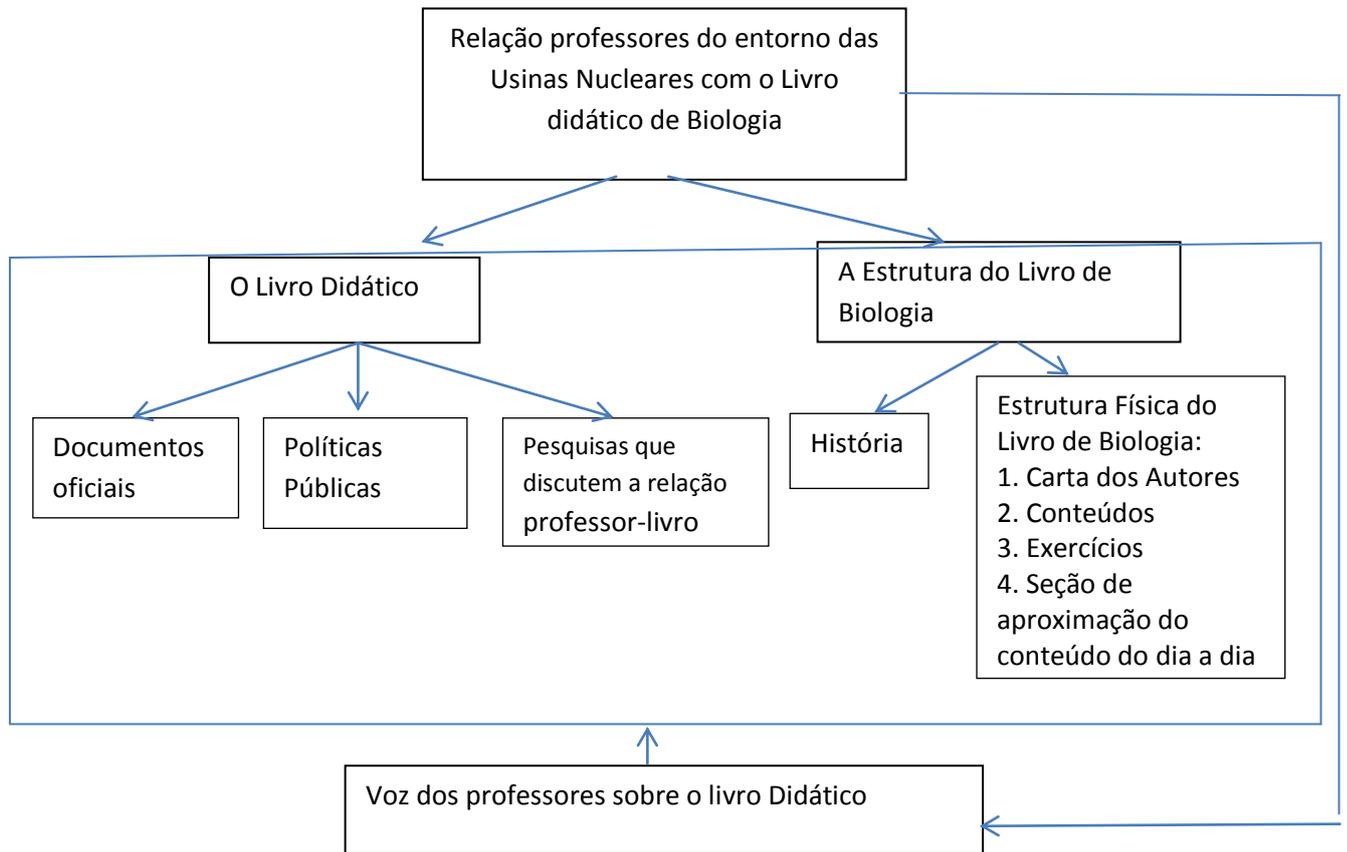
O terceiro capítulo abrange o caminho metodológico adotado, ou seja, o campo no qual a pesquisa foi desenvolvida, a caracterização dos participantes e os procedimentos utilizados para categorizar e analisar os dados. No quarto capítulo, descreverei os resultados referentes às questões de investigação da pesquisa, e discutirei através de um viés crítico. Por fim, no quinto e último capítulo as conclusões da pesquisa e uma reflexão sobre a relevância do estudo para a prática profissional.

Para a realização da pesquisa foram escolhidas quatro escolas estaduais, localizadas no entorno das Centrais Nucleares de Angra dos Reis. Duas escolas estão localizadas nas vilas residenciais das Centrais Nucleares, e recebem subsídios para manter professores, em disciplinas que a Secretaria Estadual de Educação (SEEDUC) não disponibiliza. Esses subsídios, financeiros, são utilizados no pagamento de salários de professores e funcionários de apoio das escolas (inspetores de alunos, auxiliares de serviço gerais, secretaria escolar, entre outras funções). São recebidos por meio de uma associação de pais e amigos da escola, que recebem em média, por ano, a quantia entre cinco e seis milhões de reais, da Eletronuclear, para ser partilhado pelas duas escolas situadas nas vilas residenciais das Centrais Nucleares.

As outras duas escolas estão localizadas nos bairros mais próximos das Centrais Nucleares, Parque Mambucaba e Frade, cujo perfil dos alunos que nelas estudam é semelhante, se considerarmos a ocupação desordenada dos bairros devido ao excesso de pessoas que vem em busca de empregos fixos ou temporários nas épocas de instalação das Centrais Nucleares. Dessa forma, poderei identificar a influência do ambiente em que os alunos se concentram, e verificar se, há uma relação com a forma de utilização diferenciada do livro didático de Biologia.

A figura 1 representa os tópicos apresentados nos capítulos 1 e 2, demonstrando de que forma as discussões se apresentarão a partir da leitura dos mesmos.

Figura 1: Mapa conceitual que representa as discussões apresentadas nos capítulos 1 e 2



Fonte: Dados do autor.

CAPÍTULO I - O LIVRO DIDÁTICO DE BIOLOGIA

Neste capítulo apresentam-se as diferentes percepções do livro didático a partir de seu aparecimento em leis e documentos oficiais da educação brasileira, passando pela percepção do livro didático de Biologia pelos sujeitos que o utilizam, apresentados nas vozes dos autores que pesquisam o referido instrumento de ensino e finalizando com as políticas públicas, cujas finalidades abrangem desde averiguação de qualidades das coleções disponíveis no mercado até sua distribuição as escolas públicas.

1.1 - As leis que regem a educação básica e o ensino de Biologia

Durante a história da educação brasileira medidas e políticas de pseudo-equidade ocorreram, e o livro didático engloba um conjunto de políticas públicas para a educação, que estão implementadas na Constituição Brasileira de 1988, (art. 208, I) descritas na Lei 9394/96 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). Portanto, é um direito do estudante frequentar uma escola pública que esteja preparada para atendê-lo nas suas peculiaridades e nas suas necessidades básicas como a distribuição gratuita do livro didático para todos os alunos (FURTADO, GAGNO, 2009).

Na década de 1960 foi sancionada a Lei nº 4024/61 que garantiu a igualdade de tratamento por parte do poder público para os estabelecimentos oficiais e particulares (GHIRALDELLI, 2001).

Em 1971 foi promulgada a lei nº 5.692 que regulamentou o ensino de primeiro e segundo graus. Entre outras determinações, essa lei ampliou a obrigatoriedade escolar de quatro para oito anos, aglutinou o antigo primário com o ginásial, suprimindo o exame de admissão e criando a escola única e profissionalizante.

Em 1982 foi sancionada a Lei nº 7.044 que dispensou as escolas da obrigatoriedade da profissionalização, voltando à ênfase à formação geral e alterando a Lei nº 5.692/71.

Em 1996, o então presidente Fernando Henrique Cardoso, sancionou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação que ficara oito anos em discussão no congresso.

O Ensino Médio no Brasil está mudando. A consolidação do Estado democrático, as novas tecnologias e as mudanças na produção de bens, serviços e conhecimentos exigem que a escola possibilite aos alunos integrarem-se ao mundo contemporâneo nas dimensões fundamentais da cidadania e do trabalho (BRASIL, 2002 p.13).

Atualmente, no Brasil, lidamos institucionalmente com dois instrumentos normalizadores: a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB – Lei 9394/96) e as Diretrizes Curriculares para a Educação Fundamental, definidas pelo Conselho Nacional de Educação (Resolução CEB N^o 2, CNE, 1998). Essas peças visam apenas definir as finalidades gerais do ensino fundamental (MACEDO e LIMA, 2000). Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) são um guia curricular organizado por disciplinas e por ciclos, norteados pelos objetivos gerais do ensino fundamental, em consonância com as diretrizes gerais estabelecidas pela LDB 9394/96 (MACEDO e LIMA, 2000).

A LDB determina a construção dos currículos, nos ensinos fundamental e médio. Essa Lei trata de uma Base Nacional Comum a ser complementada em cada sistema de ensino e estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e da clientela (art.26). O cotidiano e as relações estabelecidas com o ambiente físico e social devem permitir dar significado a qualquer conteúdo curricular, fazendo a ponte entre o que se aprende na escola e o que se faz, vive e observa no dia a dia. Essa Lei defende que aprender sobre a sociedade, o indivíduo e a cultura e não compreender ou reconhecer as relações existentes entre adultos e jovens na própria família é perder a oportunidade de descobrir que as ciências também contribuem para a convivência e a troca afetiva. (BRASIL, 1999).

A LDB 9.394/96, diz, em seu artigo 22, que o Ensino Médio “tem por finalidades desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores”.

Tem se fortalecido nas escolas, de Educação básica, o discurso sobre a necessidade de formar para a cidadania. E no ensino de Ciências e Biologia, este discurso se faz presente a todo o momento nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), nos pressupostos teóricos do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) e inclusive nos livros didáticos de Biologia. Em uma breve leitura dos documentos observamos que esse conceito não está explicitado nesses textos e talvez por isso essa indefinição se reflita no livro didático como instrumento pedagógico, como veremos no próximo capítulo ao tratar do livro de Biologia.

Segundo Barcelos e Martins (2011) estamos sob a égide da Lei de Diretrizes e Bases da Educação, Lei 9394/96, consubstanciada na Educação Básica através das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) e dos Parâmetros Curriculares Nacionais, PCN e PCN+, para cada uma de suas etapas. E segundo os autores, esse aparato legal tem se refletido nos livros didáticos, especialmente em função de programas nacionais de distribuição de livros

didáticos, que exigem, entre outros fatores, na análise dos livros recomendados pelo PNLD, sintonia com a Política Educacional Vigente.

1.2 – O Livro didático e seu público alvo pelo viés das pesquisas na área

De acordo com Choppin (2004) e Bittencourt (2004), o livro didático é considerado um “referencial curricular”, um “documento histórico” e ao mesmo tempo um “objeto físico” presente nas escolas, estabelecendo diferentes relações entre professor, aluno e objeto de conhecimento.

O livro didático representa um instrumento de seleção e organização dos conteúdos e métodos de ensino. Com isso, a investigação das práticas pedagógicas quanto à utilização do livro didático de Ciências no Ensino Fundamental, constitui-se em uma das áreas de investigação em Educação no âmbito da Cultura Escolar. (BAGANHA, 2010, p. 25).

Segundo Vasconcelos *et al* (2009), estudos e observações do cotidiano têm demonstrado que o Livro Didático vem adquirindo, no ensino de Biologia, grande importância na seleção de conteúdos, como também na organização de planos de aula pelo professor e alunos, e, em muitas escolas, se constitui em um importante referencial para o trabalho em sala de aula. Para Silva (2005), o livro didático tornou-se um dos únicos recursos didáticos utilizados pelo professor em sala de aula. Em sua pesquisa Cicillini (1998) observou que mesmo não adotando o livro didático com os alunos, os professores usam frequentemente esse recurso no seu trabalho diário orientando suas aulas através dos conteúdos presentes nessas obras.

Pesquisas tem demonstrado que os Livros Didáticos de Biologia vêm aumentando seus exercícios de memorização e perdendo em conteúdo didático (SANTOS e CARNEIRO, 2006 e FRACALANZA 2006). As pesquisas dos referidos autores mostram a visão dos professores e alunos que observam os Livros Didáticos com a função de resolução de exercícios e, neste sentido, os alunos vêm perdendo a prática da leitura oral e de interpretação de texto.

Krasilchick (2008) apresenta algumas condições necessárias aos Livros Didáticos de Biologia. Para a autora, os Livros Didáticos precisam: apresentar linguagem coerente para os alunos; atender a exigências quanto ao formato (boa impressão, durabilidade, facilidade no manuseio); apresentar figuras, ilustrações e imagens que ajudem o aluno a compreender o texto e relacionar a Ciência com o cotidiano do aluno.

Contudo para Ricardo (2007) os livros didáticos frequentemente utilizados em sala de aula, acabam servindo de obstáculos para a aproximação do educando com o mundo, o Universo e a Vida. O autor ainda salienta que, tais obstáculos ocorrem em função de sua forma excessivamente “artificial”, ou muitas vezes desconexa da experiência cotidiana do aluno. Isto significa dizer que, ao término da aula, o sentido dos saberes emergido de uma situação didática exposta para tratar de um determinado problema trabalhado em sala cessa.

De acordo com Frison *et al* (2009) a utilização do livro didático por professores e estudantes depende de muitos fatores, como o reconhecimento das funções pedagógicas que ele pode desempenhar. Segundo as autoras na manifestação do professor, percebe-se que o livro didático deve ser utilizado como uma fonte de busca de novos entendimentos e não só para resolverem os exercícios. Para os estudantes este recurso é uma fonte que auxilia na aquisição de conhecimento, pois para eles “o livro didático desempenha nas aulas de ciências mais uma fonte de conhecimento, com questões que nos fazem refletir e pensarmos”.

Lopes (2007) salienta que mesmo reconhecendo a dependência do professor em relação ao livro didático, admite-se que os bons livros didáticos são parte fundamental da qualidade da educação. Por outro lado, a autora reconhece que para professores com deficiência em sua formação um livro didático de boa qualidade contribui também para qualificar as atividades docentes desenvolvidas em sala. Neste sentido o professor, ao escolher o livro didático deve considerar, entre outros critérios, a proposta pedagógica, os modos de contextualização e apresentação dos conteúdos, nível de complexidade e relações estabelecidas com o cotidiano dos estudantes.

1.3 – Programa Nacional do Livro Didático

O Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) é o mais antigo dos programas voltados à distribuição de obras didáticas aos estudantes da rede pública de ensino brasileira e iniciou-se, em 1929 (BRASIL, 2011a) quando o Estado criou um órgão específico para legislar sobre políticas do livro didático, o Instituto Nacional do Livro (INL), contribuindo para dar maior legitimização ao livro didático nacional e, conseqüentemente, auxiliando no aumento de sua produção. Em 1938, por meio do Decreto-Lei nº 1.006, de 30/12/38, o Estado instituiu a Comissão Nacional do Livro Didático (CNLD), estabelecendo sua primeira política

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

Já em 1966, um acordo entre o Ministério da Educação (MEC) e a Agência Norte-Americana para o Desenvolvimento Internacional (USAID) permite a criação da Comissão do Livro Técnico e Livro Didático (COLTED), com o objetivo de coordenar as ações referentes à produção, edição e distribuição do livro didático. O acordo assegurou ao MEC recursos suficientes para a distribuição gratuita de 51 milhões de livros no período de três anos. Ao garantir o financiamento do governo a partir de verbas públicas, o programa revestiu-se do caráter de continuidade. A Portaria nº 35, de 11/3/1970, do Ministério da Educação implementou o sistema de coedição de livros com as editoras nacionais, com recursos do Instituto Nacional do Livro (INL). Em 1971, o Instituto Nacional do Livro (INL) passa a desenvolver o Programa do Livro Didático para o Ensino Fundamental (PLIDEF), assumindo as atribuições administrativas e de gerenciamento dos recursos financeiros até então a cargo da COLTED. A contrapartida das Unidades da Federação torna-se necessária com o término do convênio MEC/USAID, efetivando-se com a implantação do sistema de contribuição financeira das unidades federadas para o Fundo do Livro Didático. Pelo Decreto nº 77.107, de 4/2/76, o governo assume a compra de boa parcela dos livros para distribuí-los a parte das escolas e das unidades federadas. Com a extinção do INL, a Fundação Nacional do Material Escolar (FENAME) torna-se responsável pela execução do programa do livro didático. Os recursos provêm do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) e das contribuições das contrapartidas mínimas estabelecidas para participação das Unidades da Federação. Devido à insuficiência de recursos para atender todos os alunos do ensino fundamental da rede pública, a grande maioria das escolas municipais é excluída do programa. Já na década de 1980, mais especificamente em 1983 em substituição à FENAME, é criada a Fundação de Assistência ao Estudante (FAE), que incorpora o PLIDEF. Na ocasião, o grupo de trabalho encarregado do exame dos problemas relativos aos livros didáticos propõe a participação dos professores na escolha dos livros e a ampliação do programa, com a inclusão das demais séries do ensino fundamental. Com a edição do Decreto nº 91.542, de 19/8/85, o PLIDEF dá lugar ao Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), que traz diversas mudanças, como:

- Indicação do livro didático pelos professores;

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

Em 1992, a distribuição dos livros é comprometida pelas limitações orçamentárias e há um recuo na abrangência da distribuição, restringindo-se o atendimento até a 4ª série do ensino fundamental. Porém a Resolução FNDE nº 6 vincula, em julho de 1993, recursos para a aquisição dos livros didáticos destinados aos alunos das redes públicas de ensino, estabelecendo-se, assim, um fluxo regular de verbas para a aquisição e distribuição do livro didático. E de forma gradativa, volta à universalização da distribuição do livro didático no ensino fundamental. Em 1995, são contempladas as disciplinas de matemática e língua portuguesa, no ano de 1996, a de ciências e, em 1997, as de geografia e história.

Em 1996, é iniciado o processo de avaliação pedagógica dos livros inscritos para o PNLD 1997. Esse procedimento foi aperfeiçoado, sendo aplicado até hoje. Os livros que apresentam erros conceituais, indução a erros, desatualização, preconceito ou discriminação de qualquer tipo são excluídos do Guia do Livro Didático. Já em 1997, com a extinção, em fevereiro, da Fundação de Assistência ao Estudante (FAE), a responsabilidade pela política de execução do PNLD é transferida integralmente para o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). O programa é ampliado e o Ministério da Educação passa a adquirir, de forma continuada, livros didáticos de alfabetização, língua portuguesa, matemática, ciências, estudos sociais, história e geografia para todos os alunos de 1ª a 8ª série do ensino fundamental público. A partir de 2000, é inserida no PNLD a distribuição de dicionários da língua portuguesa para uso dos alunos de 1ª a 4ª séries em 2001 e, pela primeira vez na história do programa, os livros didáticos passam a ser entregues no ano anterior ao ano letivo de sua utilização. Os livros para 2001 foram entregues até 31 de dezembro de 2000. Em 2004, é feita distribuição de livros didáticos de todos os componentes curriculares aos alunos de 1ª a 4ª série; de dicionários aos alunos de 1ª série e aos repetentes da 8ª série e a última reposição e complementação do PNLD 2002 aos alunos de 5ª a 8ª séries. Também são entregues cerca de

38,9 milhões de dicionários aos estudantes, para uso pessoal. O dicionário é de propriedade do aluno, que pode compartilhar a fonte de pesquisa com toda a família. No ano de 2005, em caráter de reposição e complementação são distribuídos livros didáticos de todos os componentes curriculares para o aluno do ensino fundamental. No âmbito do PNLEM, houve distribuição de livros de português e matemática para todos os anos e regiões do País. Ainda em 2005, foram incluídas no sistema Siscort as turmas de 5^a a 8^a série, a distribuição de dicionários é reformulada, de maneira a priorizar a utilização do material em sala. Assim o FNDE fornece acervos de dicionários a todas as escolas públicas de 1^a a 8^a série do ensino fundamental e as obras passam a ser adaptadas ao nível de ensino do aluno. No ano de 2006, ocorre a distribuição de livros didáticos de todos os componentes curriculares de 1^a série; a segunda complementação do PNLD/2004 aos alunos de 2^a a 8^a série e a primeira reposição e complementação do PNLD 2005 aos alunos de 5^a a 8^a série. Foram adquiridos dicionários destinados às bibliotecas das escolas. Distribuição na escola de 1^a a 4^a série, dicionário enciclopédico ilustrado trilingue – língua Brasileira de Sinais/Língua Portuguesa/Língua Inglesa aos alunos que tem surdez e utilizam a Língua Brasileira de Sinais (Libras). Em 2007, além dos livros de reposição para o ensino fundamental são adquiridos, ainda 18,2 milhões de livros para 7,1 milhões de alunos de 15,2 mil escolas públicas de ensino médio. Seguindo a meta progressiva de universalização do livro para o ensino médio, o atendimento do livro didático amplia-se com a aquisição de livros didáticos de história e de química. A grade é completada em 2008, com a compra de livros de física e geografia. Ao longo desses 80 anos, o programa foi aperfeiçoado e teve diferentes nomes e formas de execução.

Atualmente, o PNLD é voltado à educação básica brasileira, tendo como única exceção os alunos da educação infantil (BRASIL, 2012). O PNLD compra e distribui obras didáticas aos alunos do ensino fundamental e médio, na modalidade regular ou Educação de Jovens e Adultos (EJA). A execução do PNLD ensino fundamental (regular) e do PNLEM ensino médio (regular e EJA) segue os seguintes passos:

- 1- **Adesão** formal das escolas;
- 2- **Editais** que estabelecem as regras para a inscrição do livro didático são publicados no Diário Oficial da União e disponibilizados no portal do FNDE na internet;
- 3- **Inscrição** das editoras; Triagem/Avaliação – Para constatar se as obras inscritas se enquadram nas exigências técnicas e físicas do edital;

- 4- **O guia** do livro que orienta a escolha dos livros a serem adotados pelas escolas; a escolha que deve ocorrer nas escolas com professores e diretores;
- 5- **Pedido** – A formalização da escolha dos livros didáticos é feita via internet;
- 6- **A aquisição** é realizada por inexigibilidade de licitação, prevista na Lei 8.666/93;
- 7- **Produção** – firma o contrato e informa as quantidades de livros a serem produzidos e as localidades de entrega para as editoras;
- 8- **Análise de qualidade física** – O Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) é responsável pela: coleta de amostras e pela análise das características físicas dos livros, de acordo com especificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), normas ISO e manuais de procedimentos de ensaio pré-elaborados;
- 9- **Distribuição** – feita por meio de contrato com os correios;
- 10- **Recebimento** – feito diretamente nas escolas com exceção das escolas rurais onde os livros são entregues na prefeitura.

O mecanismo jurídico que regulamenta legalmente a questão do livro didático é o decreto 91 54/85 que implementou o Programa Nacional do Livro Didático, o qual, no seu artigo 2^o estabelece a avaliação rotineira dos mesmos. Recentemente a Resolução/ CD/FNDE nº 603, de 21 de Fevereiro de 2001, passou a ser o mecanismo que organiza e regula o Plano Nacional sobre o Livro Didático (NÚÑEZ, 2003).

Segundo Furtado e Gagno, (2009) ao final de cada processo de avaliação dos livros didáticos é elaborado o Guia do Livro Didático, no qual são apresentados os princípios, os critérios, as resenhas das obras aprovadas e as fichas que norteiam a avaliação dos livros. Os livros didáticos que não contemplam os critérios de cada disciplina são excluídos do Guia do Livro Didático. Todos os livros aprovados pelo MEC devem conter na capa o selo do PNLD, sendo esta uma forma de evitar fraudes no mercado editorial. Os autores ainda afirmam que:

A avaliação e a elaboração do guia do livro didático permitem que livros com erros conceituais, entre outras questões relacionadas à elaboração do LD sejam suprimidos gradativamente, além dos critérios de seleção que são aperfeiçoados a cada programa. Este guia é enviado às escolas como instrumento de apoio aos professores no momento da escolha dos livros didáticos. E segundo a publicação do MEC “Programa de Formação Continuada de Professores dos Anos/Séries Iniciais do Ensino Fundamental” em 2007 (Pró-Letramento), as avaliações realizadas nos livros têm como objetivo orientar os professores e professoras na escolha dos mesmos (pág. 3).

1.4 – O Guia do livro didático de Biologia

Na carta de apresentação do guia de escolha do livro didático de Biologia 2012 é informado aos professores que o objetivo do referido documento é fornecer subsídios para que o professor possa conhecer o processo e o resultado de avaliação das coleções que foram inscritas e submetidas à edição do PNLD de acordo com o edital do MEC.

Os autores do Guia de escolha (BRASIL, 2011b) apontam para a importância do processo de escolha e a necessidade do professor escolher uma coleção que esteja de acordo com os objetivos do projeto político pedagógico da sua escola.

O papel principal do Guia é apresentar as principais características das coleções aprovadas, por meio das resenhas que o compõem. No entanto, ao expor os critérios de avaliação que orientam o Programa Nacional do Livro Didático no Brasil, bem como as ideias sobre o ensino de Biologia e formação de professores que permeiam todo processo, procurou-se tornar mais claros e transparentes os parâmetros que regem este Programa e que nortearam a avaliação das obras de Biologia. Buscou-se, por um lado, evidenciar a preocupação com a escola pública brasileira e os sujeitos que a constituem e, por outro, explicitar aspectos importantes que devem estar presentes na formação dos adolescentes e na compreensão de modos de ensinar e aprender Biologia no ensino médio (BRASIL, 2011b).

A avaliação pedagógica das obras didáticas inscritas foi realizada por uma equipe de especialistas de diferentes áreas do campo das ciências biológicas. Na composição dessa equipe contou-se com professores pesquisadores que atuam no ensino superior, em cursos de formação de professores desta área ou em bacharelados, em nível de graduação e pós-graduação, e com professores que atuam no ensino médio, na rede pública, de diferentes regiões brasileiras. Com isso foi possível assegurar um trabalho de avaliação pedagógica das obras que contemplasse os diferentes olhares a partir da diversidade cultural, regional e de pensamento, tendo sempre como parâmetro de orientação os critérios estabelecidos pelo Edital PNLD 2012 (BRASIL, 2011b). Entretanto quando analisado no guia de escolha observa-se que entre os vinte avaliadores apresentados somente dois são expostos como professores da educação básica.

Segundo o Guia de escolha os critérios de avaliação para seleção das obras didáticas foram realizados com base em critérios de duas naturezas, que são os critérios comuns para os diversos componentes curriculares e critérios específicos para cada componente curricular. Em relação aos critérios comuns, foram observados os seguintes itens:

- I. Respeito à legislação, às diretrizes e às normas oficiais relativas ao ensino médio;
- II. Observância de princípios éticos necessários à construção da cidadania e ao convívio social republicano;
- III. 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. das características e finalidades específicas do Manual do Professor e adequação da obra à linha pedagógica nele apresentada;
- VI. Da estrutura editorial e do projeto gráfico aos objetivos didático pedagógicos da obra.

Por sua vez, a partir dos critérios eliminatórios específicos para a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias – componente curricular Biologia foi observada se a obra:

1. Apresenta a compreensão do fenômeno vida como manifestação de sistemas organizados e integrados, em constante interação com o ambiente físico – químico e cultural, abordando a diversidade dos seres vivos, no nível de uma célula, de um indivíduo, e de organismos interagindo no seu meio;
2. Possibilita ao aluno a participação no debate de temas polêmicos contemporâneos que envolvem os conhecimentos da área de Biologia em articulação com outros saberes (filosófico, sociológico e outros), como o uso de transgênicos, clonagem, reprodução assistida entre outros assuntos, visando contribuir para que o aluno se posicione frente a essas questões e outras do seu dia a dia;
3. Auxilia na compreensão da biodiversidade do planeta, especificamente do Brasil, reconhecendo a sua influência na qualidade de vida humana e, conseqüentemente, no uso de seus produtos, apontando contradições, problemas e soluções respaldadas eticamente;
4. Apresenta a organização dos conteúdos em torno de temas estruturadores do conhecimento biológico, tais como: origem e evolução da vida; identidade dos seres vivos e diversidade biológica; transmissão da vida, ética e manipulação genética; interação entre os seres vivos e destes com o ambiente; e qualidade de vida das populações humanas;
5. Auxilia na construção de uma visão de que o conhecimento biológico e as teorias em Biologia se constituem em modelos explicativos, elaborados em determinados contextos sociais e culturais, superando a visão histórica de que a vida se estabelece como uma articulação mecânica de partes;
6. Evita a visão finalista e antropocêntrica do fenômeno biológico;

7. Possibilita o reconhecimento das formas pelas quais a Biologia está engendrada nas culturas, seja influenciando a visão de mundo, seja participando de manifestações culturais, literárias e artísticas;
8. Propicia a relação dos conceitos da Biologia com os de outras ciências, para entender processos como os referentes à origem e à evolução da vida e do universo, o fluxo da energia nos sistemas biológicos, a dinâmica para sustentabilidade dos ambientes naturais, a própria produção do conhecimento biológico;
9. Possibilita que o aluno perceba e utilize os códigos intrínsecos da cultura da Biologia. Para isso, deve apresentar, de forma organizada, o conhecimento biológico, utilizando as formas específicas de expressão da linguagem científica e tecnológica, bem como suas manifestações nas mídias;
10. Contribui para a percepção de que os conhecimentos biológicos podem servir de base para reconhecer formas de discriminação racial, social, de gênero etc., que se fundem, inclusive, em alegados pressupostos biológicos, posicionando-se diante delas de forma crítica, com respaldo em pressupostos epistemológicos coerentes e na bibliografia de referência;
11. Divulga conhecimentos biológicos para a formação de atitudes, posturas e valores que eduquem cidadãos no contexto de seu pertencimento étnico racial – descendentes de africanos, povos indígenas, descendentes de europeus, de asiáticos – e de relações de gênero e sexualidade para interagirem na construção de uma nação democrática, em que todos, igualmente, tenham seus direitos garantidos e sua identidade valorizada.

Nos critérios para avaliação das obras didáticas não aparece em nenhum momento uma preocupação com a necessidade da contextualização para o ensino de Biologia, entretanto no bloco 4 das fichas de avaliação recebidas para análise das coleções encontramos nos itens 4.1 e 4.2 uma clara indicação de que o avaliador deverá considerar o ensino nesta perspectiva.

BLOCO 4 - CONCEITOS, LINGUAGENS E PROCEDIMENTOS.

Critério: Correção e atualização de conceitos, informações e procedimentos presentes na obra respeitando tanto as conquistas científicas quanto os princípios de uma adequada transposição didática.

4.1 Apresenta de modo correto, contextualizado e atualizado conceitos, informações e procedimentos.

4.2 Utiliza de modo correto, contextualizado e atualizado os conceitos e informações em exercícios, atividades, ilustrações ou imagens (pág. 15).

No ano de 2011 dentre as 16 coleções de Biologia encaminhadas para análise e avaliadas, foram aprovadas oito coleções e excluídas oito e o Guia apresenta resenhas das obras didáticas aprovadas.

Em sua pesquisa El-Hani *et al* (2011) explicitam a sistemática do processo de avaliação de livros didáticos de Biologia discutindo os procedimentos dessa avaliação, os autores mencionam os critérios para se aprovar e excluir uma obra durante o processo de escolha. Segundo esses autores;

As contribuições do Programa Nacional do Livro para o Ensino Médio para a qualidade de ensino médio brasileiro dificilmente podem ser negadas. Em primeiro lugar, trata-se de um programa que vem distribuindo materiais didáticos aos quais os estudantes das escolas públicas brasileiras dificilmente teriam acesso, em vista de suas origens socioeconômicas e do elevado custo dos livros didáticos em nosso país. Além disso, a qualidade mínima das obras distribuídas foi garantida por um processo de avaliação caracterizado por uma série de medidas para sua confiabilidade e validade, conforme discutido no presente artigo.

Apesar de constar no guia de escolha que ocorre a participação de professores da educação básica no processo de avaliação das obras didáticas a serem aprovadas no PNLEM, a pesquisa de El-Hani *et al* (2011) que discorre sobre os processos de escolha na visão das equipes participantes apresenta os professores da educação básica apenas como leitores críticos das resenhas elaboradas para compor o guia de escolha, de forma que os autores informam os papéis destes professores;

Dois grupos de leitores críticos também compunham a equipe, um composto por professores de ensino médio, que avaliaram criticamente as resenhas de obras didáticas para o catalogo destinado aos professores, outro, por dois professores universitários e pesquisadores, que analisaram criticamente os pareceres enviados a editoras e autores para justificar a exclusão de obras do programa.

CAPITULO 2 – A HISTÓRIA E A ESTRUTURA DO LIVRO DIDÁTICO DE BIOLOGIA

O presente capítulo apresenta a história do livro didático de Biologia, desde o seu surgimento até a consolidação dele enquanto instrumento na disciplina Biologia no Brasil. E tendo como referencia os livros didáticos apresentados no guia de escolha do PNLEM de 2012 é exposto a estrutura que forma o livro de Biologia na expectativa de caracterização de um modelo de livro.

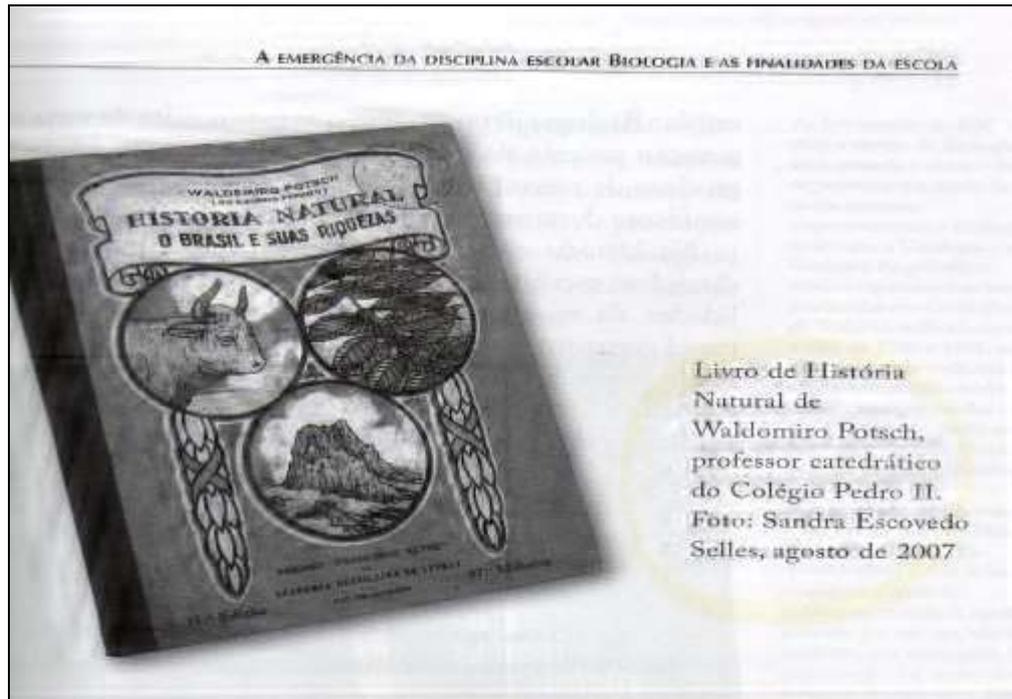
2.1 – A História do Livro Didático de Ciências e Biologia no Brasil: Um breve Histórico

Para o ensino de Ciências, são poucos os registros sobre os livros utilizados no Brasil no final do século XIX e início do século XX. Lorenz (1986), em seu estudo no ensino secundário do Colégio Pedro II sobre os livros didáticos dessa área, constatou que a grande maioria dos livros usados era de origem francesa. Alguns livros eram produzidos por autores brasileiros e utilizados no Colégio, porém com menor participação. Os livros franceses eram considerados os melhores existentes, o que demonstrava a influência do ensino de Ciências francês nas escolas brasileiras.

Esse ensino era teórico e a adoção do material deveria sempre corresponder à última edição publicada, o que demonstrava a preocupação com a contemporaneidade dos conteúdos. Aos poucos, a produção brasileira foi ganhando espaço devido à aproximação dos conteúdos à realidade tanto em termos naturais, como pedagógicos e políticos. Com as reformas no ensino, no início do século XX, os professores brasileiros passaram a dedicar-se à produção de livros e procederam gradativamente à substituição dos mesmos. Exemplo dessas substituições em Ciências Naturais foram os livros “Zoologia Elementar” e “Botânica Elementar” do Dr. Lafayette R. Pereira (LORENZ, 1995 in BAGANHA, 2010).

Outro exemplo, apresentado na figura 2, exhibe uma edição do livro de História Natural, produzido pelo professor Waldomiro Potsch do Colégio Pedro II. Uma iniciativa estimulada como alternativa aos livros de origem francesa adotados na época.

Figura 2 – Livro didático produzido por professor do Collegio Pedro II



. Fonte: livro intitulado Ensino de Biologia – histórias e práticas em diferentes espaços educativos, p 53.

Com as reformas Francisco Campos (1932) e Gustavo Capanema (1943), foram incentivadas a elaboração e divulgação de livros didáticos que atendessem aos programas de ensino propostos pelo Ministério da Educação e Saúde Pública (LORENZ, 1995). Estes livros foram produzidos nas áreas de Ciências Físicas e Naturais, Física, Química e História Natural, assumindo o papel de “principais veículos para a disseminação do conhecimento científico na escola secundária” (LORENZ, 1995, p. 78).

Ainda segundo Lorenz (1995), foi somente no final da década de 1950 e início da década de 1960 que, sob influência dos Estados Unidos da América, houve um movimento de renovação do ensino de Ciências e incentivo à produção de livros didáticos. “O movimento influenciaria profundamente uma geração de educadores, que se responsabilizaram pela orientação filosófica e a seleção e estruturação dos conteúdos dos livros didáticos de Ciências em nível de primeiro e segundo graus”.

A busca por status de “ciência exata” nas Ciências Biológicas atravessou todo o século XX e foi produzindo um significado particular na configuração da disciplina escolar Biologia (MARANDINO, 2009, p52). Segundo a autora, os processos históricos que produziram essa nova disciplina escolar, embora tenham assumido características próprias no contexto educacional de cada país, foram influenciados pelos debates que se davam predominantemente nos Estados Unidos. Nesse país, Rosenthal e Bybee (1987, p.131 apud MARANDINO, 2009) indicam a publicação do livro de Huxley e Martin, em 1876, como um precursor na unificação das Ciências Biológicas.

Goodson (2013) afirma em sua pesquisa que na busca de status acadêmico, a Biologia endossa o controle exercido sobre ela por estudiosos de universidades. E que inicialmente, durante a campanha do século XIX para a introdução de matérias científicas no currículo da escola secundária, a Biologia era eclipsada pela botânica e pela zoologia. Mas, com as descobertas nas áreas de bacteriologia, Biologia marinha, pesquisa fisiológica e ciências agrícolas, nos últimos anos do século, agências como a Associação Britânica para o Avanço da Ciência, o Conselho Britânico de Higiene Social e a Associação dos Mestres de Ciências defenderam a causa da Biologia como matéria escolar.

O século XX – de modo particular o período entre as duas Guerras mundiais – viu a matéria crescer de importância sobre o aspecto utilitário, a ponto de os seus defensores sustentarem que a Biologia estava pronta para a aplicação e exploração econômicas em indústrias como as da pesca, agricultura e silvicultura, e também na medicina (TRACEY, 1962 apud GOODSON, 2013, P. 121).

De acordo com Goodson (2013, p. 122) à medida que a Biologia se tornou, nas universidades, uma ciência de laboratório, foi também sendo preparada uma nova geração de diplomados em Biologia, ficando então assegurada a incorporação da matéria como disciplina escolar de status elevado. O autor complementa dizendo que:

Por isso a Biologia seguiu um padrão histórico que culminou na sua transformação em disciplina acadêmica caracterizada por um conjunto de conhecimentos cujo conteúdo foi selecionado pelos especialistas universitários. Em compensação, os professores de Biologia receberam status, alunos e recursos, testificando que eles eram aceitos como provedores de conhecimento culturalmente válido. [...] por estarem às condições materiais e profissionais do ensino escolar estreitamente vinculada ao seu status de matéria escolar passível de exame e, em última análise, definida por especialistas das universidades, os professores foram sutilmente estimulados a ressaltar, em sua matéria, aspectos acadêmicos e abstratos divorciados dos interesses e formação da maioria dos estudantes. Na realidade, o conteúdo da matéria escolar se tornou cada vez mais irrelevante para a experiência em sala de aula, ao passo que a forma e o contexto escolar do conhecimento da matéria foram se ligando cada vez mais aos interesses dos professores.

Na história entrelaçada das Ciências Biológicas com a disciplina escolar Biologia Marandino (2009) percebe como as finalidades da escola secundária foram desempenhando um papel constitutivo nos rumos dessa disciplina escolar, sendo ressaltado pela autora;

Que no início do século XX, o caráter propedêutico e elitista do ensino secundário tornava as disciplinas escolares mais próximas das disciplinas acadêmicas e científicas. A adoção, na época, de livros didáticos universitários nas escolas secundárias pode ser tomada como evidência da maior proximidade entre as disciplinas acadêmicas e escolares. (idem, 2009, p.54).

Lorenz (1986, p. 434) afirma essa questão ao indicar que os livros adotados no Imperial Collegio de Pedro II – a primeira instituição oficial de instrução secundária no país –

ao final do século XIX, eram atualizados em relação às ciências e seus autores constituíam “uma elite no mundo intelectual da época”, uma vez que participavam de importantes sociedades científicas francesas.

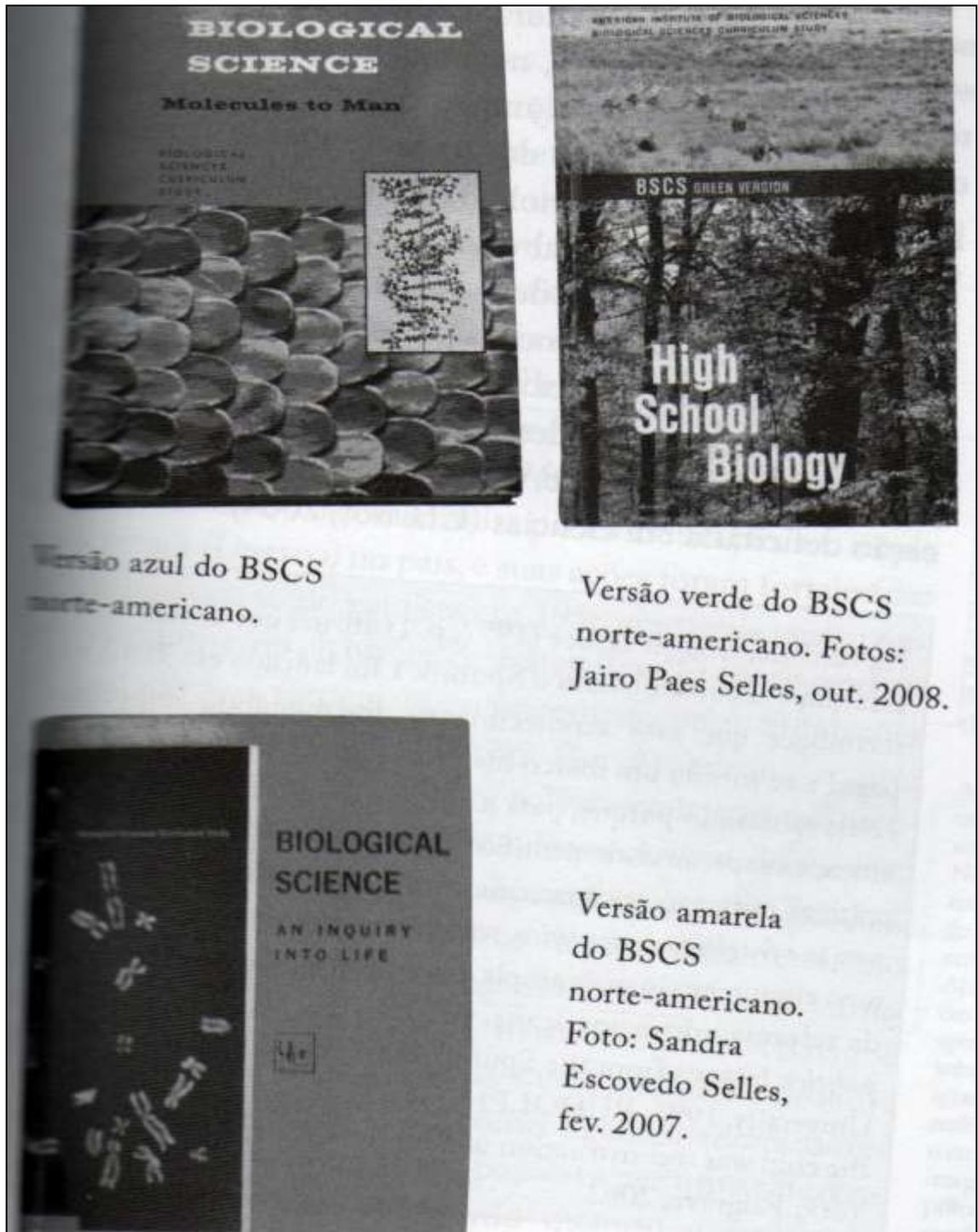
Na década de 1960, observa que houve três fatores que influenciaram no progresso da Biologia: a constatação internacional e nacional da importância do ensino de ciências como fator de desenvolvimento, e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 20 de dezembro de 1961, que descentralizou as decisões curriculares, até então de responsabilidade da administração federal [...] paralelamente à evolução da ciência, eclodiram no Brasil e nos Estados Unidos movimentos destinados a melhorar o ensino de ciências, incluindo entre elas a Biologia (KRASILCHIK, 2008, p.14).

Segundo Krasilchik (2008), durante este período, houve uma explosão do conhecimento biológico e transformações no modo tradicional de trabalhá-lo. Os líderes desses movimentos eram todos cientistas preocupados em formar, nas universidades, futuros cientistas. No Brasil esses líderes eram um grupo de professores da Universidade de São Paulo (USP), concentrados no Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC), que depois se difundiu por todo o país.

Uma vez que, os livros didáticos desempenhavam um papel importante como agentes renovadores do ensino de ciências, o Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC) passou a ser uma referência em sua produção, sobretudo, quando a legislação educacional de 1961 (Lei 4.024 de 20 de dezembro de 1961 que fixou as Diretrizes e Bases da Educação Nacional) abriu a possibilidade da adoção de programas regionais de ensino (MARANDINO, 2009, p.58).

Foi assim que nos anos de 1960/70, o IBECC coordenou a tradução e a adaptação de livros produzidos para escolas norte-americanas, com apoio financeiro de diversas agências estrangeiras e com a participação de professores brasileiros como Myriam Krasilchik e Oswaldo Frota-Pessoa na etapa inicial de produção dos materiais dos Estados Unidos até sua tradução e adaptação com auxílio das professoras Norma Maria Cleffi e Nícia Wendel de Magalhães junto às atividades do Centro de Ciências de São Paulo (Cecisp). Idem, *ibidem*.

A figura 3 mostra alguns exemplares dos livros que foram produzidos pela equipe do Biological Sciences Curriculum Study (BSCS), no final da década de 1960 nos Estados Unidos.



Versão azul do BSCS
norte-americano.

Versão verde do BSCS
norte-americano. Fotos:
Jairo Paes Selles, out. 2008.

Versão amarela
do BSCS
norte-americano.
Foto: Sandra
Escovedo Selles,
fev. 2007.

Fonte: Livro Ensino de Biologia – histórias e práticas em diferentes espaços educativos, p 55.

O Biological Sciences Curriculum Study (BSCS) foi uma iniciativa de comunidades de biólogos que contou com apoio governamental e, sobretudo, da Fundação Nacional de Ciências norte-americana e tinha como o objetivo de reformar, em moldes acadêmicos, os conteúdos e métodos da disciplina escolar Biologia nas escolas secundárias (MARANDINO, 2009, p. 56).

No Brasil, as traduções do material do BSCS tornaram-se uma referência para gerações de professores, que foram, progressivamente, abandonando as tradições da História Natural (MARANDINO, 2009, p. 63).

O IBEEC produziu um material brasileiro – o Projeto Iniciação a Ciência, contudo em razão das dificuldades enfrentadas pelos professores na organização dos conteúdos de ensino, bem como dos problemas advindos da comercialização do referido material em fascículos, o Iniciação a Ciência foi transformado em livro didático (MARANDINO, 2009, p.72). A autora aponta o fato de que:

Enquanto nos anos 1930 o caráter utilitário parece ganhar importância na definição de conteúdos e de métodos de ensino que tivessem alguma utilidade social e moral, a partir dos anos 1960 as finalidades acadêmicas ganham força em nossas decisões curriculares por meio da defesa de um ensino fortemente experimental que objetivava, entre outros aspectos, a vivência do método científico.

A figura 4 apresenta uma das primeiras versões de livros de Biologia traduzidos a partir das coleções produzidas pelo BSCS.

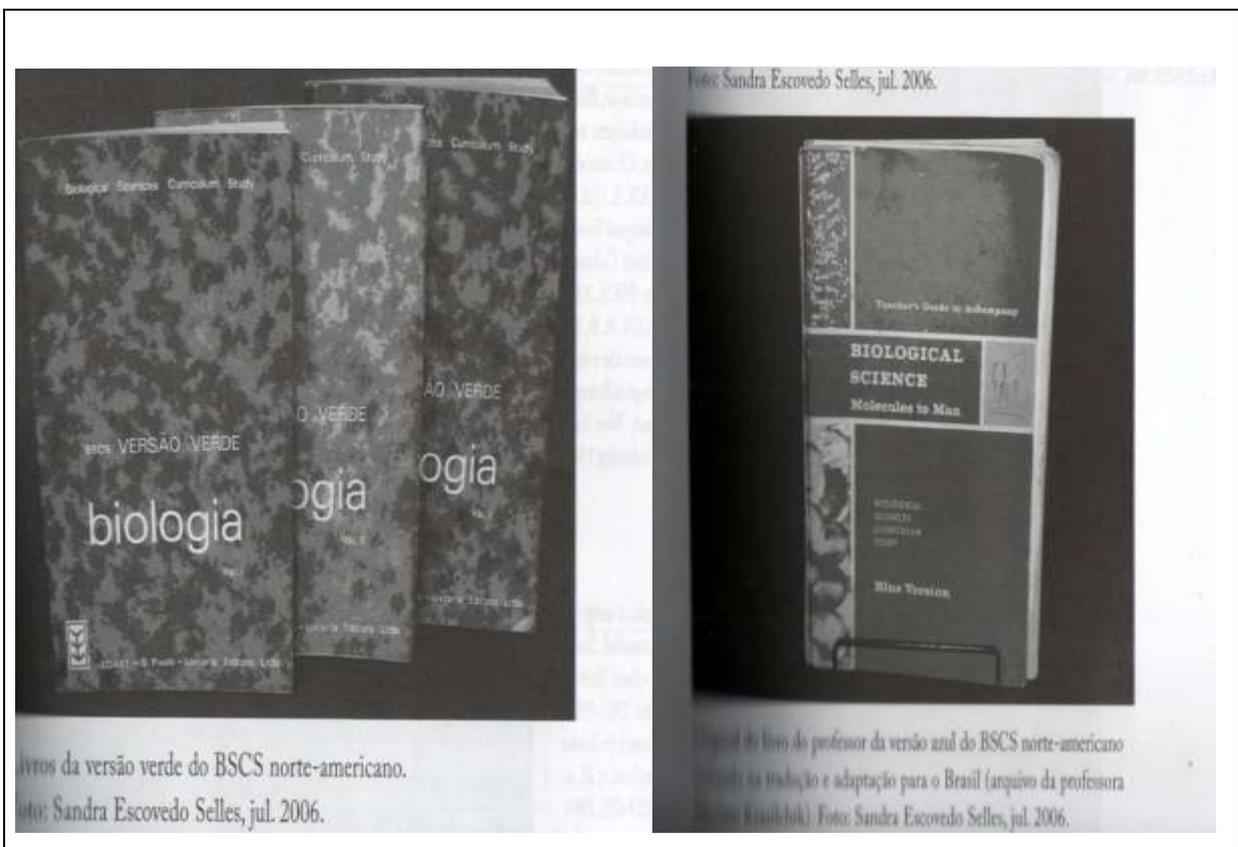


Figura 4 – Fonte: Foto retirada do livro Ensino de Biologia – histórias e práticas em diferentes espaços educativos, p. 61 (MARANDINO, 2009).

Na década de 1990, verifica-se a manutenção da tendência descritiva, dos conteúdos de Biologia. Krasilchik (2008, p. 17) observa que “isso é evidenciado quando se nota que o assunto ‘estrutura celular’, predomina, aparecendo em 96%, e o estudo do ‘metabolismo celular’, em cerca de 70% das propostas curriculares”.

Ao longo de nossa história educacional, os livros didáticos tem se constituído em um poderoso mecanismo de seleção e de organização dos conteúdos e métodos de ensino. Já nas primeiras tentativas de organização de um sistema escolar brasileiro, esses materiais estavam significativamente presentes em nossos currículos. Desde então, os livros didáticos tem permanecido como um importante componente nos processos de reconstrução curricular, muito embora assumindo variados formatos e, conseqüentemente, múltiplas e usos nos diversos contextos escolares (FERREIRA e SELLES, 2004).

2.2 – A estrutura e organização dos livros de Biologia apresentados no guia de escolha do PNLEM

No guia de escolha do PNLEM de Biologia de 2012 não foi liberado nenhum exemplar volume único e as coleções oferecidas para escolha pelos professores apresentavam-se em volumes individuais por ano de ensino denominado: volumes 1, 2 e 3. Os livros independentes das editoras têm similaridades no que tange a organização e apresentação inicial das obras que são compostas de uma apresentação ao aluno que se constitui na carta aos autores com apresentação da coleção e de seus objetivos, na abertura das unidades, na forma de apresentação dos conteúdos e das atividades extras oferecidas.

2.2.1 A Carta dos autores dos Livros didáticos de Biologia oferecidos no PNLEM de 2012

A carta de apresentação do livro didático produzida pelos autores tem como função apresentar o exemplar ao seu público alvo, ou seja, os alunos. Nesta carta os autores discursam sobre a importância do ensino de Biologia, suas aplicações para a saúde, bem estar social e as inovações presentes no campo. Explicitam também a forma como os conteúdos

estão dispostos nos capítulos, bem como a importância destes conteúdos para a formação para a cidadania.

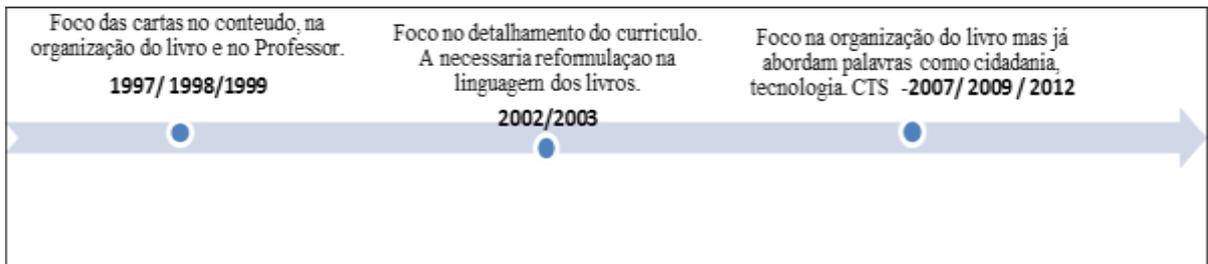
Essa seção traduz a intencionalidade do autor. Uma análise dessas cartas ao longo do tempo, elaborando de forma simultânea uma comparação com os documentos oficiais permite identificar de que forma as normatizações para a educação e as políticas públicas adotadas se refletem no livro didático enquanto instrumento pedagógico.

No caso dos livros didáticos de Biologia uma análise das cartas dos autores apresentada em Paniagua, Silva e Machado (2013 b) demonstra, entre outras coisas, que o conceito de cidadania, ciência, tecnologia e sociedade que remetem ao enfoque Ciência – tecnologia – Sociedade – Ambiente (CTSA) só passam a serem vagamente mencionadas, nas referidas cartas dos autores, onze anos após a sanção da LDB 9394/96, se pensarem que estes conceitos apareceram na década de 1970 no movimento Ciência – Tecnologia – Sociedade (CTS) e somente três décadas após começam a fazer parte dos livros didáticos de Biologia, quanto tempo será necessário para a escola preparar o aluno cidadão para a tomada de decisões? Isso reflete o fato de que a formação cidadã, citadas tanto nos PCNs quanto na LDB 9394/96, ainda não foi incorporada ao curriculum com tantas questões contemporâneas da ciência moderna, que mobilizam os autores para apresentá-las de forma destacada nas seções de seus livros. Dessa forma a contextualização sobre a formação da cidadania ainda depende fortemente de iniciativas do professor e da escola, não participando de modo explícito da construção dos saberes dos alunos.

Na análise da figura 5, percebe-se a evolução dos conteúdos dos livros didáticos de Biologia analisados (no período de 1997 a 2012), apresentados nas cartas de seus referidos autores, o que demonstra uma reformulação na forma de apresentar os conhecimentos da disciplina Biologia. Observa-se que os livros de Biologia utilizados entre 1997 a 1999 apontados na pesquisa de Paniagua, Pires e Machado (2013), expunham o foco das cartas dos autores na organização do livro e no papel do professor, enquanto que os livros datados de 2002 e 2003 apresentavam um foco no currículo e na linguagem, enquanto que os livros oferecidos pelos PNLEM de 2007, 2009 e 2012 continham nas cartas dos referidos autores uma preocupação com a formação para a cidadania, as interações entre as descobertas científicas como forma de melhoria de qualidade de vida, porém não deixando de ser o foco dos autores, a forma de organização dos conteúdos na forma como os mesmos se apresentavam.

A figura 5 apresenta a Linha do tempo referente à análise do discurso das cartas de apresentação nos livros didáticos de Biologia, recebidos e/ ou utilizados pelos professores das escolas estaduais de Angra dos Reis que trabalham no entorno das Centrais Nucleares.

Figura (5): A Relação CTSA e Formação para a cidadania no Discurso dos Autores dos Livros Didáticos de Biologia do Programa Nacional do Livro didático do Ensino Médio



Fonte: Paniagua, Silva e Machado, 2013 – 9 Congresso internacional de didáctica de Las ciências

As reflexões acerca das cartas dos autores dos livros didáticos demonstra uma tentativa dos autores em formular os livros de acordo com algumas demandas apontadas na LDB 9394/96 e dos PCN que é a importância da formação para a cidadania, além da tentativa de atender algumas especificidades da área.

Na pesquisa de Ferreira e Selles (2004) as autoras assinalam que ao longo de nossa história educacional, os livros didáticos têm se constituído em um poderoso mecanismo de seleção e organização dos conteúdos e métodos de ensino. Já nas primeiras tentativas de organização de um sistema escolar brasileiro, esses materiais estavam significativamente presentes em nossos currículos.

2.2.2 – Apresentação do conteúdo e atividades dos livros didáticos de Biologia apresentados no guia de escolha do PNLEM de 2012

O livro didático somente desempenhará sua função no processo de ensino aprendizagem se apresentar um conteúdo correto e atualizado, com linguagem científica e aspectos metodológicos adequados. Cabe, pois, ao PNLD e aos professores satisfazerem tais condições, sendo que os professores podem contribuir não apenas no espaço escolar, mas, também, através da produção de pesquisas acadêmicas que visem à análise de conteúdos

específicos ou do livro didático como um todo (VASCONCELOS; ARAÚJO; FRANÇA, 2009).

De uma forma geral a disposição dos conteúdos, tanto entre os volumes das diferentes coleções quanto entre as unidades, evidencia uma progressão do conhecimento biológico e favorece a compreensão da vida desde o nível da célula até o conceito de população. Os conceitos são apresentados de forma clara, com uma linguagem de fácil entendimento para o aluno, na opinião dos autores. Os livros apresentam uma estrutura gráfica de extrema qualidade e a presença de imagens se faz presente nas diferentes coleções. Segundo o Guia de livros didáticos 2012 Biologia (BRASIL, 2011b) os livros didáticos com os quais ensinamos sobre os conhecimentos biológicos estão carregados de imagens. Mas em sua maioria são apenas ilustrativas de conteúdos. São imagens que, em regra geral, apresentam o organismo humano e demais seres vivos de modo fragmentado.

As atividades se apresentam de diferentes formas e são divididas em questões discursivas, testes de vestibulares e do Enem. A presença constante também de textos com assuntos que estimulam o debate e a reflexão acerca de questões sociocientíficas. As seções com textos e informações complementares são um dos pontos de destaque das diversas coleções. Nelas são encontradas informações atualizadas sobre a produção do conhecimento biológico e são apresentados temas polêmicos, articulados a outros campos de conhecimento e áreas científicas.

Os livros didáticos de Biologia apresentados no guia para escolha são estruturados em três volumes compostos por unidades e capítulos. A unidade está organizada em capítulos que se relacionam a um tema mais amplo da Biologia. Os capítulos são compostos por seções que abordam itens específicos do tema. Ao final de cada volume estão presentes as respostas das atividades propostas, as “siglas de vestibulares”, a bibliografia e o índice remissivo.

O Manual do Professor está organizado de modo a auxiliar o professor na compreensão interna da obra, muitos exemplares apresentam neste espaço referenciais teóricos da área de educação, e oferecem sugestões de atividades complementares e resolução dos exercícios propostos no livro do aluno.

“Nas últimas décadas, o ensino de Biologia vem sendo marcado por uma dicotomia que constitui um desafio para os educadores. Seu conteúdo e sua metodologia no ensino médio voltado, quase que exclusivamente, para a preparação do aluno para os exames vestibulares em detrimento das finalidades atribuídas pela LDB (9394/96) a última etapa da educação básica [...] assim, um ensino pautado pela memorização de denominações e conceitos e pela reprodução de regras e processos – como se a natureza e seus fenômenos fossem sempre repetitivos e idênticos – contribui para a descaracterização dessa disciplina enquanto ciência que se preocupa com os diversos aspectos da vida no planeta e com a formação de uma visão de homem sobre si próprio e de seu papel no mundo” (BRASIL, 2008, p 15).

Segundo o PCN o conhecimento de Biologia deve subsidiar o julgamento de questões polêmicas, que dizem respeito ao desenvolvimento, ao aproveitamento de recursos naturais e a utilização de tecnologias que implicam intensa intervenção humana no ambiente. Para promover um aprendizado ativo que, especialmente em Biologia, realmente transcenda a memorização de nomes de organismos, sistemas ou processos, é importante que os conteúdos se apresentem como problemas a serem resolvidos com os alunos (BRASIL, 2002, p. 221).

2.2.3 – Contextualização do conteúdo? Será? “As informações relacionadas às questões sociocientíficas em destaque no livro de Biologia do PNLEM”

Os livros de Biologia em geral apresentam uma tentativa de discutir o conteúdo de forma a relacionar os fatos do dia a dia com o aparecimento das descobertas científicas. Em algumas obras encontramos esta prática relacionada à terminologia contextualização, onde muitos autores recorrem a necessária formação para a cidadania como um fim a ser alcançado por meio de estudos desta área.

A contextualização aparece em diversos momentos nos PCN e Orientações curriculares como uma forma de estimular o aluno a aprender. De acordo com as orientações curriculares de Biologia (BRASIL, 2006 p.17), o ensino desta disciplina deve permitir ao aluno o envolvimento nas discussões dos temas biológicos e da área de saúde da atualidade, e deve ser responsável pela formação de um sujeito com informações apropriadas de Biologia e com juízo crítico. É necessário que o indivíduo seja capaz de “opinar sobre temas polêmicos e que podem interferir diretamente em suas condições de vida, como o uso de transgênicos, a clonagem, a reprodução assistida, entre outros assuntos”.

Dessa forma percebe-se que para desenvolver os tópicos de forma significativa para o aluno, o livro didático deve apresentar seus conteúdos de forma contextualizada, ou seja, abordando não somente o cotidiano mais relacionando os conteúdos apresentados com temas significativos e que promovam debates acerca dos problemas sociais de forma a promover a formação para a cidadania.

De acordo com o Guia de Escolha do livro didático, os livros contribuem um pouco com a promoção da conexão daquilo que se ensina com precisão científica com questões ampliadas, de interesses tanto locais como globais. Todavia, questões mais amplas geralmente estão depositadas nos livros didáticos em quadros e boxes paralelos ao texto principal. Esse

tipo de localização das conexões entre os conhecimentos, valores e atitudes das culturas científicas com outras dimensões da cultura permitiria um trabalho diferenciado a partir de temáticas atuais. Entretanto, o formato escolar que as obras resenhadas neste Guia apresentam elege a ênfase, também histórica, em um ensino de Biologia enciclopédico e marcadamente conceitual (BRASIL, 2011b).

Na análise sobre a contextualização e tecnologias, nos livros didáticos, Abreu, Gomes e Lopes (2005 p. 412) percebem que as estratégias utilizadas para relacionar esses princípios aos conteúdos disciplinares são bem diversas e vão desde a inclusão de boxes com texto ao final dos capítulos, como os intitulados: Ciência e Tecnologia. [...] ou pela inclusão de seções ao final de um grupo de módulos denominados Contextos, aplicações e interdisciplinaridade [...] Outra ainda é a abordagem diferenciada por um tema central contextualizador que permeia todos os conteúdos. [...] Além disso, as coleções apresentam em maior ou menor grau, as tecnologias e a contextualização, sendo difícil diferenciá-las, tal a estreita relação que apresentam.

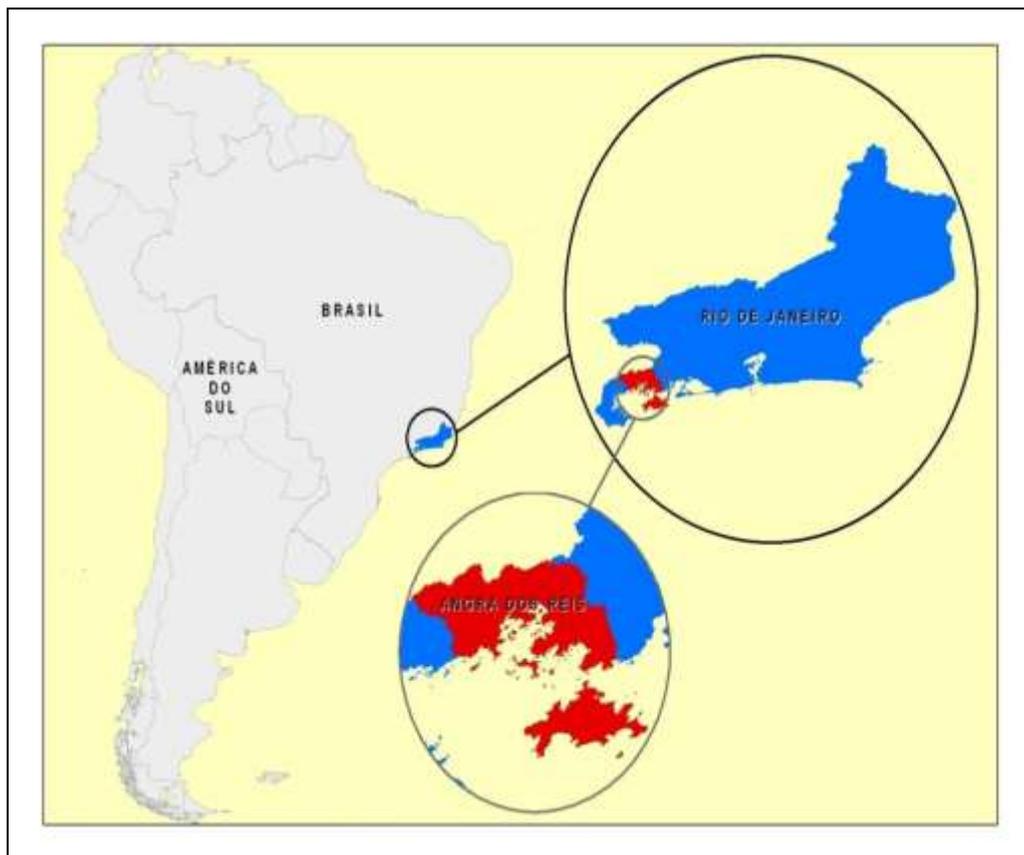
CAPÍTULO 3 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo apresentam-se o campo da pesquisa, as peculiaridades do público alvo e discorresse sobre os instrumentos de análise utilizados para o desenvolvimento da pesquisa. Caracteriza-se a cidade de Angra dos Reis para proporcionar ao leitor uma inserção no campo de estudo onde à pesquisa se desenvolveu.

3.1 – A cidade de Angra dos Reis (caracterização do locus da pesquisa)

O município caracteriza-se por uma costa privilegiada. A imensa baía com centenas de ilhas forma um local protegido do mar aberto e dos ventos, o que proporciona às embarcações um refúgio abrigado. A figura 6 apresenta a localização da cidade de Angra dos Reis, a nível de continente, país e estado.

Figura 6: Localização do Município de Angra dos Reis – RJ



Fonte: Melo (2011). Dissertação de mestrado.

De acordo com Melo (2011), o município de Angra dos Reis se caracteriza por apresentar um acelerado crescimento urbano com implicações no que toca ao processo de apropriação e uso do solo. Nesse sentido, emergem inúmeras contradições socioespaciais expressas nas distintas formas de organização do espaço urbano, principalmente a partir da década de 1970. E tais transformações derivam, sobretudo, da ação de agentes e atores sociais na implementação de empreendimentos direcionados ao atendimento de necessidades exógenas ao município.

Nos anos de 1970, o Programa Nuclear Brasileiro escolheu Angra dos Reis como local para a instalação das Usinas de Angra I e II (1972 / 1985), que utilizam a água do mar para resfriamento do reator. A vila do Frade e o Parque Mambucaba, estes bairros são os últimos distritos da Cidade de Angra dos Reis e geralmente são os bairros, nos quais os trabalhadores oriundos de outras cidades buscam abrigo na época da construção, quanto de operação, das usinas nucleares.

As usinas de Angra 1 e Angra 2, as belezas naturais, praias, cachoeiras e matas são os fatores responsáveis pelo crescimento populacional e econômico destas regiões. Mambucaba com todo o seu passado histórico e cultural pode se tornar um grande polo turístico, devido as suas riquezas naturais. Entretanto a população sofre com intensas mudanças sociais, de infraestrutura, durante a instalação das Centrais Nucleares e mais uma vez, com a construção da terceira usina nuclear, a população dos referidos bairros, sofre com os impactos provenientes deste empreendimento.

SANTOS, L. F. (2007) escreve a respeito do crescimento desordenado na região em sua pesquisa que, a primeira observação que chamou atenção é para o crescimento do município em relação a ele próprio, quando comparado o período 1980 a 1991 e 1991 a 2000 (épocas em que foram construídas Angra 1 e Angra 2): o crescimento populacional é da ordem de 39% em média. Para este mesmo período o crescimento do estado é de aproximadamente 12%. Ou seja, o crescimento médio do município tem se mostrado bem acima da taxa para o estado no período analisado. Esse crescimento ocorre na época de construção e instalação das Usinas Nucleares.

Como reflexo dessas transformações, a população residente praticamente dobrou entre 1950 e 1970 (Tabela 1), crescendo principalmente entre a população urbana, caracterizando assim uma mudança brusca na sua distribuição local. Enquanto a população urbana aumenta a uma taxa média anual de 51.4 por mil, a rural cresce apenas a taxa de 2,1 por mil. Mas esse

aumento ocorre antes da transformação do município em área de Segurança Nacional em 1969. Da mesma maneira, a urbanização, que compreendia pouco mais de um terço da população total em 1950, chega à quase 50% em 1970. Isso significa que um processo de mudança estava em curso, os eventos da década de 1970 foram responsáveis por sua ampliação. Por outro lado, o que sim é novo nessa década é a forma de estruturação da economia local (MELO 2011).

Tabela 1: População Residente - série histórica Angra dos Reis População (nº total de habitantes)

Setor	1950	1960	1970	1980	1991	2000	2010
Rural	13.877	15.393	21.076	28.868	7.126	4.943	6.221
Urbana	7.052	13.380	19.200	28.993	78.445	114.237	163.290
TOTAL	20.929	28.773	40.276	57.861	85.571	119.180	169.511

Fonte: CIDE, Banco de Dados Municipal [BD]: na Internet:
http://www.cide.rj.gov.br/cide/banco_municipais.php#16

No ano de 2000, a população de Angra era de 119.180 habitantes, sendo 60.089 homens (50,3%) e 59.158 mulheres (49,7%). Esta população está localizada principalmente na área urbana, 96%. A urbanização quase que total da população municipal indica uma mudança de tipo de vida, de expectativas, de nível de consumo, que distingue de maneira absoluta a Angra dos Reis de hoje daquela do passado.

Pelo Censo Demográfico realizado em 2010 o município apresentava-se com uma população de 169.511 habitantes. Segundo o TCE-RJ 6 (2005), o município tem um contingente de 96.251 eleitores, correspondente a 69% do total da população.

As escolas estaduais localizadas na cidade de Angra dos Reis fazem parte da regional médio Paraíba (segue em anexo a distribuição das regionais no estado do Rio de Janeiro), que tem por finalidade ser um polo de comunicação entre as escolas estaduais e a Sede da Secretaria Estadual de Educação (SEEDUC). A cidade apresenta nove escolas estaduais, sendo oito localizadas no continente e uma na Ilha Grande.

3.2 – Delimitando o campo da pesquisa – a escolha das escolas participantes

O campo da pesquisa foi delimitado a partir das escolhas por quatro escolas estaduais, localizadas no entorno das Centrais Nucleares de Angra dos Reis, duas escolas estão localizadas nas vilas residenciais das Centrais Nucleares e recebem subsídios, por meio de

uma associação de amigos da escola, que recebe repasse direto das Centrais Nucleares de Angra dos Reis, para manter professores em disciplinas que a Secretaria Estadual de Educação (SEEDUC) não disponibiliza professores ao início do ano letivo. E as outras duas escolas estão nos bairros mais próximos das Centrais Nucleares, Frade e Parque Mambucaba que, muitas das vezes terminam o primeiro bimestre letivo ainda com uma carência substancial de professores. Desta forma, pretende-se identificar a influência do ambiente em que os alunos se concentram, e verificar se, há uma relação com a forma de utilização diferenciada do livro didático de Biologia. O quadro 1 demonstra as peculiaridades das escolas selecionadas para o desenvolvimento da pesquisa, de forma que se identifica que além do fato das escolas A2 e A3 receberem subsídios financeiros de uma empresa também tem em comum a funcionalidade de turnos nas unidades.

Quadro comparativo 1 das quatro escolas participantes da pesquisa

Escola	Fundação	IDEB / 2011	Turnos	Modalidades de ensino oferecidas	Localização
A1	1994	4,0	Manhã/vespertino/ noturno	Ensino Regular: Fundamental II e Médio; Eja, Autonomia.	Parque mambucaba
A2	1980	5,4	Manhã / vespertino	Atende ao Ensino fundamental e médio regular. No ano de 2013 aderiu ao projeto autonomia.	Vila residencial de Mambucaba
A3	1973	5,2	Manhã / vespertino	Atende ao Ensino fundamental e médio regular.	Vila residencial de Praia brava
A4		3,3	Manhã/vespertino/noturno	Ensino Regular: Fundamental II e Médio; Eja, Autonomia.	Bairro do Frade

Fonte: Autora, por meio de visitas as escolas durante a pesquisa.

As quatro escolas são classificadas como nível B pela SEEDUC, este cálculo é feito pela média de alunos, turnos e modalidades de ensino que as escolas estaduais atendem. No caso das escolas A1 e A4 o que as mantém no nível B são a oferta dos três turnos e as diversas modalidades de ensino que foram criadas para atender as demandas da região ao qual estão situadas. As escolas A2 e A3 apresentam o nível B devido à demanda de alunos matriculada em ambas as escolas. Estas classificações servem de base para que a SEEDUC indique quantos diretores adjuntos, orientadores educacionais, pedagógicos e outros cargos administrativos cada escola irá precisar para cumprir suas atribuições.

O Índice de desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), outro diferencial entre as unidades, foi criado pelo Inep em 2007 e representa a iniciativa pioneira de reunir num só

indicador, dois conceitos igualmente importantes para a qualidade da educação: fluxo escolar e médias de desempenho nas avaliações. (<http://portal.inep.gov.br>) acesso em 01/2014

Com o Ideb, ampliam-se as possibilidades de mobilização da sociedade em favor da educação, uma vez que o índice é comparável nacionalmente e expresso em valores os resultados mais importantes da educação: aprendizagem e fluxo. A combinação de ambos tem também o mérito de equilibrar as duas dimensões: se um sistema de ensino reter seus alunos para obter resultados de melhor qualidade no Saeb ou Prova Brasil, o fator fluxo será alterado, indicando a necessidade de melhoria do sistema. Se, ao contrário, o sistema apressar a aprovação do aluno sem qualidade, o resultado das avaliações indicará igualmente a necessidade de melhoria do sistema. O Ideb vai de zero a dez.

Na figura 7 encontram-se os bairros Frade, Praia Brava, Mambucaba e Praia de Mambucaba onde se localizam as escolas que participaram da pesquisa.

Figura 7 – Mapa geográfico de Angra dos Reis com espaço delimitado pelos bairros: Frade, Parque Mambucaba.



Fonte: www.angradosreis.com.br

3.3 – A definição do instrumento para coleta dos dados: A construção do roteiro de entrevista para os professores de Biologia e do questionário para os alunos do ensino médio.

As técnicas utilizadas para o desenvolvimento **da pesquisa com os professores de Biologia** foram entrevistas semiestruturadas a fim de identificar que princípios norteiam a escolha do livro didático no PNLEM e de que forma estes professores se apropriam do livro didático em seus planejamentos e suas aulas. As diretrizes foram às mesmas descritas por Marconi e Lakato (2010, p. 182), iniciando com um contato no campo, a formulação das perguntas, a preocupação com o ambiente no qual a entrevista acontece e as respostas foram gravadas e transcritas para posterior análise. Para realização destas etapas, primeiro foram feitas visitas às escolas, onde fui encaminhada a coordenação pedagógica, para explicitar os motivos da pesquisa e posteriormente a coordenação encaminhou a direção das unidades, para formalizar o pedido de liberação com a qual a pesquisa pode ser iniciada. Todas as escolas auxiliaram na marcação de horário com os professores e os liberavam para serem entrevistados em seus momentos de coordenação, o auxílio dos coordenadores pedagógicos foi essencial para dinamizar esta etapa da pesquisa.

O roteiro de entrevista, elaborado para os professores, foi estabelecido em três partes, sendo a primeira com as seguintes perguntas:

1. A escolha do Livro Didático é feita de forma democrática na sua escola?
2. Você participa da escolha do livro do PNLEM?
3. Descreva se utiliza os PCN na escolha do Livro Didático. Por quê?
4. Utiliza outro tipo de documento norteador?
5. Você acessa o guia de escolha do Livro Didático antes de decidir que coleção e melhor adotar?
6. Como é o trabalho feito com o Guia na escolha do Livro Didático em sua escola?
7. A sua escola tem critérios de escolha pré-definidos na seleção do Livro Didático? Quais?
8. Você poderia aprofundar como é feito o processo de escolha do Livro Didático em sua escola?

A segunda parte do roteiro de entrevistas tinha como foco análise do uso do livro e se constituiu das seguintes perguntas:

1. Qual livro didático você utiliza?
2. Como é o seu trabalho com o Livro Didático em sala de aula?

3. Você poderia dizer se os livros enviados nas escolhas dos anos anteriores foram os mesmos solicitados pelos professores?
4. Como os professores fazem uso do Livro Didático fornecidos pelo governo quando não recebem os livros escolhidos?
5. Como você define o Livro Didático?
6. Você considera o livro didático indispensável na sua prática?
7. Seria possível elencar vantagens no uso do Livro Didático? E as desvantagens no uso do Livro Didático?
8. Quais as observações sobre Livro Didático que você gostaria de registrar?
9. Utiliza atividades do livro em sala com os alunos?
10. Passa atividades do livro para casa? Por quê?

A terceira parte do roteiro de entrevistas tinha como foco análise do perfil dos professores e constituiu das seguintes perguntas:

1. Qual sua data de nascimento?
2. Quanto tempo tem de magistério?
3. Qual a sua formação até o presente momento?
4. Qual sua carga horária semana?
5. Você trabalha em quantas escolas?
6. Você dá aula para quantas turmas? E no total para quantos alunos?

Quanto aos alunos buscou-se compreender de que forma o livro era utilizado por eles. Para esta etapa da pesquisa as perguntas foram elaboradas seguindo os preceitos de Babbie, Earl (1999). As perguntas que compunham o questionário foram pertinentes ao recebimento do livro pelo aluno, quanto a sua forma de utilização em sala na escola, e em casa e a caracterização dos alunos participantes. O questionário encontra-se em anexo assim como o roteiro utilizado para entrevistar os professores.

O pré-teste para verificar se os instrumentos apresentam os três importantes elementos citados por Marconi (2010), fidedignidade, validade e operatividade foram realizadas com os alunos do mestrado durante a disciplina de Construção de instrumentos de Pesquisa: Questionários e Entrevistas; com alunos do 3^o ano do Ensino Médio de uma escola estadual de Angra dos Reis e de uma escola estadual na região metropolitana no Rio de Janeiro a fim

de verificar se a aplicabilidade e a validade das questões atendem a diferentes regiões. Contudo o pré - teste não ocorreu na região metropolitana, pois nenhuma das escolas permitiu a entrada para aplicação dos instrumentos com os alunos.

As entrevistas transcritas foram codificadas com o auxílio do software Atlas Ti para identificação de conceitos e formação de categorias das falas dos professores de Biologia. Alguns discursos foram destacados por se apresentarem pertinentes e recorrentes em frequência por diferentes professores.

Este software permite extrair, categorizar e interligar segmentos de informação de uma grande variedade de volume de fontes de documentos, onde foi possível a criação de **redes semânticas** com as categorias formadas. A codificação é a atividade básica na qual você se engaja quando está utilizando o ATLAS.ti, sendo a base de todo o demais que você vai fazer. Em termos práticos, a codificação refere ao processo de atribuir categorias, conceitos, ou “códigos” (“codes”) a segmentos de informação que são de interesse para os objetivos da sua pesquisa. Temos modelado esta função para que se corresponda com a prática conhecida de **remarcar** e **anotar** passagens de texto num livro ou em outros documentos. Segundo este fundamento conceitual, o ATLAS.ti está baseado no que pode ser chamado de “paradigma do papel e caneta”. (manual atlas ti 6)

Para analisar os questionários dos alunos levaram-se em consideração as respostas recorrentes e utilizou-se de média simples para comparar os resultados apontados por cada escola, sendo apresentados na forma de gráficos, tabelas e figuras. As ligações entre categorias nas redes semânticas tiveram por finalidade demonstrar a relação entre as categorias formadas na forma como se apresentavam nos discursos dos professores e nas respostas dos alunos presentes nos questionários.

CAPÍTULO 4 – A RELAÇÃO DO PROFESSOR E DO ALUNO COM O LIVRO DIDÁTICO DE BIOLOGIA

Neste capítulo apresentam-se os livros utilizados pelos professores e alunos do recorte selecionado, bem como a relação que se estabelece entre o livro didático de Biologia e os sujeitos que interagem com este instrumento de ensino. As informações das entrevistas com os professores são correlacionadas com as respostas dos alunos nos questionários, cujo intuito foi estabelecer uma relação entre o que professores e alunos relatam acerca da utilização do referido material.

4.1 – Os Livros didáticos utilizados nas escolas selecionadas para a pesquisa

Os livros de Biologia adotados pelas escolas do recorte da pesquisa no PNLEM de 2012 encontram-se presentes no quadro 2, no qual se pode observar que, apesar da proximidade das escolas, cada uma optou por uma coleção distinta.

Quadro 2 – Livros adotados no PNLD 2012 pelas escolas referentes ao recorte da pesquisa

Escola	Editora	Livro PNLEM 2012	Autores
A1	Saraiva 10ª edição 2010	Biologia Vol. 1,2 e 3	Junior, C. S, Sasson, s. & Junior, N. C.
A2	Moderna 3ª edição 2010	Biologia das células. Vol. 1,2 e 3	Amabis, J. M & Martho, G. R.
A3	Saraiva 1ª edição 2010	BIO Vol. 1,2 e 3	Sonia Lopes & Sergio Rosso
A4	FTD Edição	Biologia Vol. 1,2 e 3	Pezzi, Gowdak Mattos.

Fonte: Autora

a) O livro escolhido pela escola A1

A escola A1 escolheu o livro da editora Saraiva: **Biologia – César – Sezar – Caldini**, pois segundo relatos dos professores, esta coleção atendia ao perfil dos alunos da unidade.

Segundo o Guia de escolha PNLEM 2012 a obra traz a professores e alunos um material contendo conceitos, informações e procedimentos abordados de modo correto e atualizado. Na avaliação os avaliadores concluíram que, o seu projeto gráfico-editorial está adequado ao nível de ensino médio, com bom número de imagens que ilustram e complementam os temas abordados, assim como estimulam a interação do aluno com os textos que compõem a coleção. Com relação à organização dos capítulos e unidades da obra, há uma abordagem progressiva dos conteúdos, ou seja, um mesmo assunto é trabalhado de maneira mais superficial num primeiro momento e é retomado, mais tarde, em profundidade (BRASIL, 2011b). Ainda segundo o Guia:

A obra, pedagogicamente, orienta-se com vistas à aquisição de conhecimentos científicos pelos alunos, pautada na transmissão e no desenvolvimento de competências e habilidades. A proposta pedagógica e a abordagem teórico-metodológica são coerentes, tendo em vista os objetivos explicitados no Manual do Professor e as atividades propostas na obra como um todo. O Manual traz textos que discutem o Ensino Médio nos dias atuais, o Enem e as possibilidades do processo avaliativo, bem como orientações detalhadas sobre a estrutura da obra e sua utilização pelo professor. Além disso, fornece sugestões de material complementar, tais como uso de vídeos e acesso a *sites* interativos e estudo do meio. Há, também, sugestões de atividades práticas de fácil realização, utilizando materiais simples.

Ao analisar o referido livro observa-se que os capítulos, seguem um padrão de abertura com introdução ao assunto de forma a inserir o aluno em um contexto. Os autores distribuem as curiosidades em pequenos textos. Ao final de cada capítulo encontra-se uma leitura que problematiza o assunto principal. Os capítulos que abordaram os temas em ecologia foram os que mais apresentaram quadros com informações atuais. Na carta de apresentação ao aluno, os autores enfatizam a necessidade de estudar Biologia como uma forma de compreender o mundo que os rodeia e explicita uma preocupação com a formação do cidadão.

A coleção é composta por três volumes, divididos em Unidades temáticas e capítulos. Todos os capítulos mantêm a mesma estrutura. No início de cada capítulo há um texto de abertura, cuja finalidade é contextualizar o conteúdo principal, buscando, quando possível, trabalhar situações relacionadas à vivência prévia dos alunos. Na sequência desse texto há a seção Explorando ideias do texto, cujo objetivo é discutir o que foi lido e produzir pequenos textos. O texto principal dos capítulos é intercalado por esquemas, fotos, gráficos, tabelas e quadros (BRASIL, 2011b).

No quadro Mais... são apresentados temas relacionados ao texto principal, mas com enfoques diferentes. Já em Aprofundamento, o tema tratado é o do próprio capítulo, explorado de forma verticalizada. Encontram-se, ao final de cada capítulo, três seções compostas por questões discursivas de complexidade crescente. Na seção

Para recapitular são apresentadas questões simples, geralmente com respostas diretas, priorizando a retomada dos principais conceitos do capítulo. Na seção Questões e propostas para discussão são apresentadas principalmente questões discursivas de vestibulares e algumas questões de múltipla escolha do Enem e Enade com maior grau de complexidade. Proposta semelhante está presente na seção Desenvolvendo habilidades, com maior grau de complexidade e buscando desenvolver as habilidades indicadas pelo Enem. São indicadas, no Manual do Professor, as possíveis habilidades do Enem para a área de Ciências da Natureza, exigidas nas questões dessa seção e necessárias para sua resolução. Ao final de cada capítulo, na seção Leitura, há um texto enfocando uma vertente diferente do assunto do texto principal ou um aprofundamento deste, seguida da seção Explorando ideias do texto, que prioriza a discussão de ideias e a produção de textos. Em cada capítulo também é encontrada a seção Links para a web, com indicações de sites disponíveis na internet, com temas relacionados ao conteúdo principal. A seção Aprenda a resolver, presente apenas no volume 3, nos temas referentes à Genética, apresenta questões resolvidas passo a passo relacionadas aos mecanismos de hereditariedade. A expressão da linguagem científica é apresentada em elementos midiáticos diversos, como artigos de jornais, *sites* e revistas de divulgação ao longo da obra, particularmente nos textos complementares e nas questões discursivas das seções Questões e propostas para discussão e Desenvolvendo habilidades (Idem, 2011b).

b) O Livro escolhido pela escola A2

O livro *Biologia das células* da Editora Moderna foi à coleção escolhida pela escola A2, pois segundo a coordenação e relato dos professores de Biologia entrevistados, o livro se encaixava as necessidades de alunos.

A obra é estruturada em três volumes compostos por unidades e capítulos. A unidade está organizada em capítulos que se relacionam a um tema mais amplo da Biologia. Os capítulos são compostos por seções que abordam itens específicos do tema. Na abertura de cada capítulo, imagens e pequenos textos apresentam resumidamente os assuntos e a ideia central de cada seção. Nesta página, encontra-se um destaque a seção denominada *Para pensar*, propondo um questionamento, uma problematização, sobre o assunto a ser tratado. Segundo o Guia de escolha;

No início de cada seção são indicadas as habilidades e os conceitos mais relevantes da temática a ser abordada. Ao final de cada capítulo são apresentadas duas atividades de avaliação: *Questões para pensar e discutir* com questões e sugestões de atividades e de pesquisas para discussão e síntese dos assuntos; *Vestibulares pelo Brasil* com questões de vestibulares do país. Grande parte dos capítulos contém um quadro denominado *Ciência e Cidadania*, em que são apresentados textos com alguns temas em destaque, relacionando a ciência com o cotidiano e o exercício da cidadania, acompanhada de um Guia de Leitura para orientar o estudo. Ao final de cada volume estão presentes as respostas das atividades propostas, as “siglas de vestibulares”, a bibliografia e o índice remissivo (BRASIL, 2011b).

Ao fazer uma análise na coleção, observa-se na carta de apresentação para o aluno, que os autores fazem menção à importância da disciplina para o exercício da cidadania. Comentam ainda que as novas tecnologias que serão mostradas servem para tornar o ensino

mais motivador. Num quadro intitulado: ciência e cidadania, nas palavras dos autores “ajuda na compreensão do poder da ciência de maneira como ela está presente no cotidiano de nossas vidas” (AMABIS e MARTHO, 2010). Quanto à organização do livro na abertura dos capítulos, os autores apresentam as habilidades sugeridas e a lista de conteúdos relevantes facilitando ao professor a organização do plano de curso. O livro encontra-se todo ilustrado, as palavras novas estão em destaque de cor e as gravuras são claras. Os artigos que contextualizam os tópicos apresentados aparecem no meio dos capítulos e não no final.

Na análise apresentada pelo guia de Guia de Livros Didáticos PNLD 2012, a obra apresenta disposição dos conteúdos, tanto entre os volumes quanto entre as unidades, o que evidencia uma progressão do conhecimento biológico e favorece a compreensão da organização da vida no nível da célula, do organismo e da população. Os conceitos são apresentados de forma clara e correta e utiliza uma linguagem adequada para o nível de escolarização dos alunos (BRASIL, 2011b).

A obra apresenta e organiza os conteúdos tradicionalmente trabalhados no ensino médio. No volume 1, trata da origem histórica da Biologia, das bases do pensamento científico e dos procedimentos em ciência. Busca articular a Biologia com outros campos disciplinares, principalmente a Química. O projeto gráfico-editorial encontra-se bem elaborado e dialoga com a proposta pedagógica da obra, que focaliza a importância do ensino orientado por competências e habilidades e a relevância do processo contínuo da avaliação. As atividades avaliativas são divididas em questões discursivas e testes de vestibulares e do Enem, com resoluções apresentadas no livro do aluno. O Manual do Professor está organizado de modo a auxiliar o professor na compreensão interna da obra. Nas atividades complementares propostas ao final de cada volume do Manual do Professor são sugeridas pesquisas, aulas práticas, debates, simulações, jogos, cuja realização pode favorecer a motivação do aluno pelo estudo. Para algumas destas atividades há materiais disponíveis para serem fotocopiados (idem, 2011b).

c) O livro escolhido pela escola A3

O livro BIO da Editora Saraiva utilizado na escola A3, foi escolhido por fazer parte de uma editora que os professores estão acostumados a utilizar, segundo relato dos professores de Biologia entrevistados, este caso chamou a atenção para o fato de não ser evidenciado na fala dos participantes a preocupação com o público que receberia o referido material. Evidencia esta que desperta para a seguinte reflexão “o aluno deve se adaptar ao livro ou o livro que deve ser escolhido segundo a suposta capacidade inicial do aluno?”.

O livro BIO teve sua coleção, segundo seus autores, pensada para compartilhar os avanços na área da Biologia e seus benefícios para o ambiente e a saúde. O foco principal do

livro, na visão dos autores, é o desenvolvimento do espírito crítico e de valores que se voltem para a formação da cidadania. Os autores se utilizam de imagens e frases de cientistas ou outras personalidades, como forma de despertar o interesse no conteúdo a ser trabalhado. Ao final de cada capítulo são oferecidos aos alunos várias atividades com textos e questões, que remetem aos conteúdos trabalhados. As imagens são apresentadas a todo o momento como uma forma de contextualizar o conteúdo apresentado no texto.

Na visão dos avaliadores do guia de escolha do PNLEM 2012, a coleção apresenta articulação e coerência entre a fundamentação teórico metodológica da proposta pedagógica explicitada e o conjunto de textos, exercícios e atividades que configuram o livro do aluno. Na abordagem do conteúdo e nas orientações de atividades, apresentam-se situações de diálogo que propiciam a expressão dos conhecimentos prévios dos alunos, bem como formas diversificadas de avaliação da aprendizagem.

O conteúdo está organizado de modo a possibilitar uma progressão conceitual no processo de ensino e de aprendizagem. Dessa forma, alguns conceitos são retomados em vários momentos com níveis de complexidade crescente ao longo da obra, dando ao aluno a visão da Biologia como um todo que, embora apresentada por áreas, se relacionam. Em várias passagens do livro do aluno e do Manual do Professor são identificadas concepções de que a adaptação dos seres vivos ao longo do processo evolutivo não se orienta por uma suposta intencionalidade e que o ser humano constitui mais uma espécie dentre a imensa diversidade do mundo vivo. Esses elementos são importantes para contrapor uma visão antropocêntrica de mundo. A apresentação e organização dos conteúdos escolares são perpassadas por ensaios interdisciplinares, pela contextualização dos conteúdos científicos, por articulações entre ciência e tecnologia e pelo caráter histórico da ciência. Há situações de aprendizagem que evidenciam o processo de construção do conhecimento biológico pelo trabalho coletivo de pesquisadores ao longo da história, num processo que envolve interações mútuas entre ciência, tecnologia e sociedade. A obra é cuidadosa na apresentação de informações corretas sobre as diversas áreas da Biologia e na inserção de exemplos brasileiros, tanto no que se refere à biodiversidade do nosso país, quanto às pesquisas desenvolvidas por pesquisadores brasileiros. O Manual do Professor, pautado em referenciais teóricos da área de educação, apresenta o papel do professor como mediador no desenvolvimento de atividades de ensino e de aprendizagem. Oferece sugestões de atividades complementares e resolução dos exercícios propostos no livro do aluno e discute diferentes tipos de instrumentos de avaliação. A coleção é organizada em três volumes, divididos em unidades e capítulos. As aberturas das unidades iniciam-se com uma página dupla. A primeira contém sempre uma imagem em destaque, acompanhada de uma frase de um cientista ou de outra personalidade, relacionada com o conteúdo que será trabalhado. A segunda sugere a leitura do Por que estudar...?, em que são destacados alguns dos aspectos que podem ser levantados em sala de aula como possibilidades de estudo. Na sequência, a abertura dos capítulos também reforça os objetivos de motivação e predisposição do aluno para a aprendizagem. Inicia-se com uma imagem e uma legenda que visam auxiliar na manifestação e no interesse dos alunos sobre o tema. A seguir, a seção Pense Nisso, por meio de questões, propõe colocar em evidência os conhecimentos prévios dos alunos. Após a apresentação dos conteúdos, os capítulos são finalizados com seis seções de atividades: Tema para Discussão, em que são propostos textos com questionamentos e atividades como pesquisa e redação de textos; Roteiro de Estudo, com questões formuladas visando orientar o estudo e elaborar um resumo do capítulo; Retomando, em que o aluno é convidado a retomar

as respostas da seção *pense nisso* - que inicia cada capítulo – comparando com seus conhecimentos prévios; Ampliando e Integrando Conhecimentos, com questões diversificadas visando desenvolver competências e habilidades tomando como referência a matriz do novo Enem; Questões Discursivas e Testes, com questões selecionadas de vestibulares de universidades brasileiras (BRASIL, 2011b).

d) O livro escolhido pela escola A4

O livro *Biologia da Editora FTD*, utilizado na escola A4, tem sua coleção formada por livros resumidos, se comparados às diversas coleções recebidas na época da escolha do PNLEM 2012. Segundo relato dos professores entrevistados, a escolha dessa coleção ocorreu como uma forma de atender ao critério da escola em pensar nos alunos que estudam no período noturno, pois neste caso o tempo de aula é reduzido tanto por fatores alheios a escola quanto pelo tempo de aula em minutos em comparação com o turno diurno.

Ao analisar a obra percebe-se na carta de apresentação, que os autores relatam a preocupação em atender as exigências de um programa de Biologia atualizado. A clareza e exatidão dos conceitos apresentados também foram prioridades, segundo seus autores do livro. A importância da Biologia foi relacionada às diversas áreas da saúde, bem como ao dia a dia das pessoas. As imagens utilizadas serviam para exemplificar os textos e ao final de cada capítulo era apresentado um conjunto de questões de vestibulares.

Na visão do guia de escolha (BRASIL, 2011 b) a obra possui texto claro e linguagem apropriada ao nível de ensino ao qual se destina. Os temas tratados pela obra são os que classicamente se apresentam para o ensino de Biologia e os capítulos apresentam questões que podem despertar o interesse do conteúdo a ser tratado. Na opinião dos avaliadores das obras didáticas, as questões de abertura dos capítulos podem ser exploradas pelo professor como ponto de partida para o trabalho em sala de aula favorecendo a construção de uma visão de ensino de Biologia que rompa com a tradicional forma de apresentação dos conteúdos: apresentação de afirmações definitivas sem exploração das dúvidas e dos questionamentos dos alunos. E as atividades sugeridas pela obra estimulam a elaboração de opiniões e formulação de ideias sobre o assunto em questão;

As seções com textos e informações complementares são um dos pontos de destaque da obra. Nelas são encontradas informações atualizadas sobre a produção do conhecimento biológico, difundidas por diversos veículos de divulgação do conhecimento, e são apresentados temas polêmicos, articulados a outros campos de conhecimento e áreas científicas. A partir dos textos e informações apresentados nestas seções complementares, o professor tem a oportunidade de, com a obra, estabelecer relações com o contexto sociocultural, propiciar espaços para a formulação e compreensão do conhecimento biológico situado histórica e socialmente e problematizar como ele se apropria e é apropriado no espaço

sociocultural, espaço este de produção de saberes e de poderes. A obra, por meio do Manual do Professor, explicita a sua proposta pedagógica ao definir a compreensão da disciplina escolar Biologia, o papel do professor e do aluno no ensino, a forma de seleção e abordagem dos conteúdos, bem como a concepção e os instrumentos de avaliação. O Manual do Professor complementa as informações dos conteúdos tratados ao longo do livro do aluno e fornece suporte de ampliação pedagógica para o trabalho do professor. A obra, constituída por três volumes, está organizada em unidades temáticas e capítulos. A abertura das unidades é composta por uma ilustração e um breve texto que trata do conceito central da unidade. Nesta página é apresentado o conjunto dos capítulos que constitui a unidade. Os capítulos se iniciam também com um breve texto e uma questão sobre o assunto a ser abordado. O conteúdo é apresentado por textos, permeados por imagens e pelas seguintes seções: Ampliando o conhecimento – visa fornecer mais informações sobre um determinado aspecto abordado no capítulo ou introduzir um assunto complementar; *Biologia no cotidiano* – visa mostrar a relação direta do assunto com o dia a dia; *E por falar em...* – por meio de questionamentos, procura estabelecer conexões entre o texto e diversos aspectos correlacionados, por vezes utilizando textos de jornais e revistas científicas; *Verifique o que aprendeu* – seção presente no final de cada capítulo que apresenta questões para verificação do assunto trabalhado. Apresenta, também, Questões para estudo em grupo e é finalizada com questões (discursivas e de múltipla escolha) de vestibulares e do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), intitulada Biologia no Vestibular. Em cada volume, alguns capítulos, também, apresentam sugestões de atividades práticas e/ou experimentais. Ao final de cada volume encontram-se um Glossário, Sigla de Universidades/Faculdades e uma Bibliografia, ambos relativos aos assuntos abordados (Idem, 2011 b).

4.2 – Os Sujeitos da pesquisa

Os sujeitos que participaram da pesquisa foram os professores de Biologia que trabalham nas quatro escolas selecionadas e alunos do ensino médio que se encontram em turmas de 2^o e 3^o ano.

4.2.1 – Os professores

A tabela 2 demonstra as características do grupo de doze professores de Biologia entrevistados, no qual são apresentados dados como idade, tempo de magistério, formação, carga de trabalho semanal, total de turmas e de alunos que cada professor possui. Ao analisar o quadro 2 verifica-se que a maioria dos professores que trabalha na região se encontra na faixa de 45 anos de idade ou mais e de 20 a 35 anos. No item formação a maioria possui pós-graduação, contudo poucas delas (apenas 3) na área da Educação.

Tabela 2 – Perfil dos professores entrevistados

Características		Quantitativo de professores
1. Idade	1.1 - De 20 a 35 anos	5
	1.2 - De 35 a 45 anos	1
	1.3 - 45 anos ou mais	6
2. Tempo de magistério	2.1 – De 1 até 10 anos	4
	2.2 – De 10 até 20 anos	4
	2.3 – Mais de 20 anos	4
3. Formação	3.1 – Graduação	3
	3.2 – Pós-Graduação	8
	3.3 – Mestrado	1*
4. Carga horária semanal	4.1 – Até 16 horas semanais	3
	4.2 – De 16 horas a 24 horas semanais.	4
	4.3 – De 24 horas a 32 horas semanais	4
	4.4 – Mais de 32 horas semanais	1
5. Trabalha em quantas escolas	5.1 – Uma escola	8
	5.2 – Duas escolas	1
	5.3 - Três escolas	3
6. Quantidade de turmas	6.1 – De 3 a 5 turmas	1
	6.2 – De 6 a 9 turmas	5
	6.3 – De 10 a 15 turmas	4
	6.4 – De 16 ou mais	2
7. Quantidade de alunos	7.1 – Até 100 alunos	1
	7.2 – De 101 a 200 alunos	2
	7.3 – De 201 a 300 alunos	2
	7.4 – De 301 a 400 alunos	5
	7.5 – Mais de 401 alunos	2

Fonte: Autora, por meio de entrevista.

Um dado interessante foi à constatação de que a maioria dos professores declara trabalhar apenas em uma escola, apesar de muitos deles terem duas matrículas. O que contradiz um discurso marcante da profissão de que os professores precisam trabalhar em diferentes escolas para cumprir sua carga horária. A média de turmas trabalhadas concentra-se entre 10 a 15 turmas fato este provavelmente pela disciplina Biologia possuir apenas dois tempos de aula na grade curricular estadual.

Quando eram perguntados quantos alunos os professores tinham, nenhum dos entrevistados tinha noção do quantitativo e somente após fazer uma média da quantidade de alunos por turma, que se deram conta do total de provas, teste e trabalhos que tinham que corrigir em cada bimestre.

4.3 – As percepções dos professores acerca do livro didático de Biologia (O Roteiro De Entrevista)

Com o propósito de facilitar as citações no decorrer do texto, os professores foram identificados de modo que indicassem a escola, desta forma à escola A1 que comporta três professores, tiveram as falas identificadas da seguinte forma: professores A1P1; A1P2; A1P3, na escola A2 apresentam-se os professores: A2P1; A2P2; A2P3* e A2P4, na escola A3 apresentaram-se os professores: A3P1; A3P2 e A3P3 e na escola A4 apresentam-se os professores: A4P1, A4P2 e A4P3*. * mesma professora.

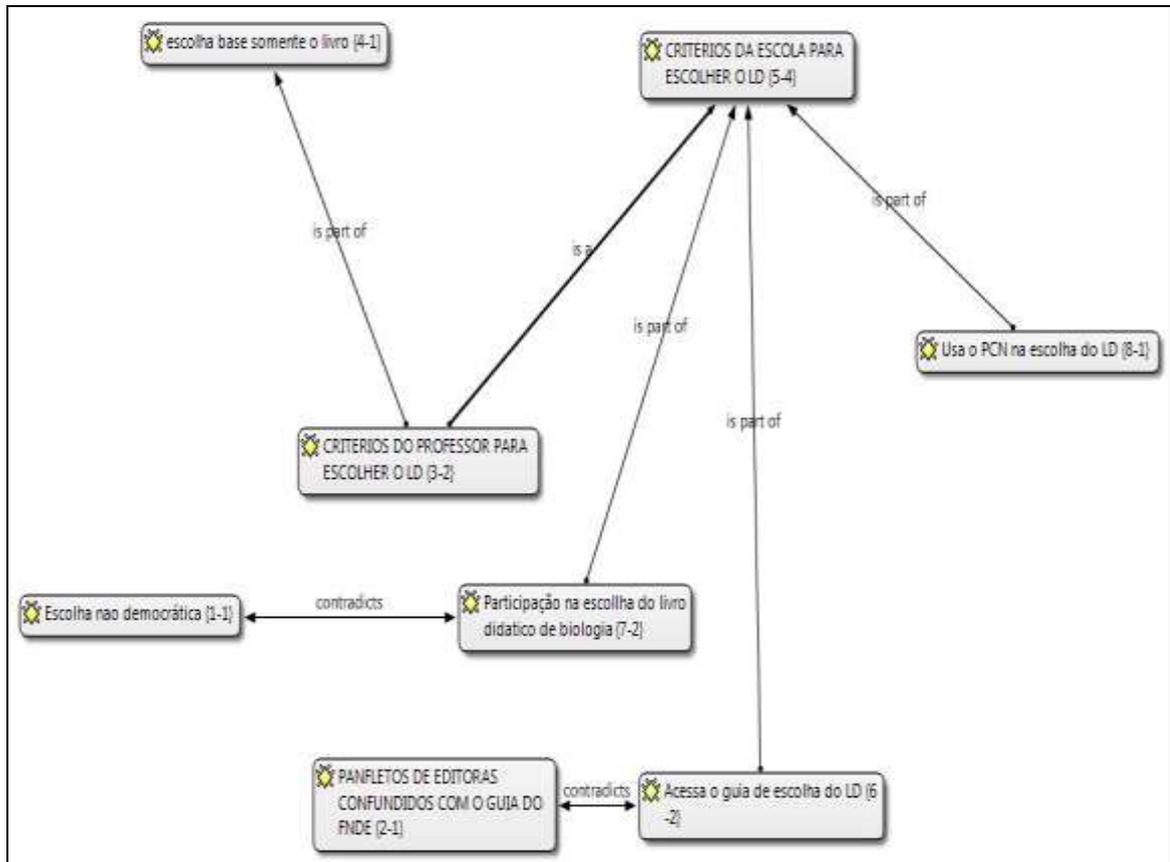
4.3.1 – O Processo de seleção

Na primeira parte do roteiro de entrevistas, os dados analisados referem-se aos questionamentos feitos acerca do processo de escolha do livro didático que compete a Escola, a fim de identificar que princípios norteiam a escolha dos professores por determinada coleção.

As perguntas que corroboraram na figura 8 trataram de identificar, por meio das declarações dos professores, de que forma ocorria o processo de escolha do livro didático de Biologia dentro do ambiente escolar. Se o processo era considerado democrático; se o professor participava dele; se os PCN eram utilizados como fonte de pesquisa ou algum outro documento norteador; se a escola recebia e desenvolvia trabalhos com o guia de escolha do livro didático de Biologia antes de finalizar o pedido com os professores e se a escola possuía critérios próprios para a escolha do livro didático, que deveriam ser adotados pelos professores.

A figura 8 mostra a rede semântica onde as categorias marcantes foram à participação do professor no processo de escolha, a verificação da utilização dos PCN como um requisito para escolha do livro, e os conflitos criados quando questionado acerca do acesso do guia de escolha e nesta categoria encontramos uma contradição na fala dos professores, pois apesar de acreditarem ter manuseado o guia de escolha, quando descreviam o referido material a imagem remetia aos panfletos que as editoras costumam entregar nas escolas para promover a coleções didáticas ofertadas.

Figura 8 – Rede semântica do processo de escolha do livro didático no ambiente escolar.



Fonte: Autora, utilização do software atlas ti.

Ao analisar a figura 8 observa-se que, apesar de onze professores participarem da escolha do PNLEM de 2012 e considerarem ser democrático o processo de escolha do livro didático, um professor da escola A1 emerge o fato de não ter sido solicitado sua presença, como uma percepção da não democratização do processo de escolha, na referida unidade escolar.

Professor escola A1P3: “eu não considero que seja de forma democrática, porque nem todos os professores são consultados e principalmente, dependendo do horário que o professor tá trabalhando, às vezes o grupo que está durante o dia decide qual livro deve ser adotado.”.

É um fato bem conhecido que uma série de problemas tem marcado os processos de escolha de livros didáticos, não sendo esta realizada sempre pelos professores, como deveria ser o caso. Esses problemas são em parte decorrentes do fato de que as escolas de ensino fundamental e médio em nosso país não serem administradas pelo Ministério da Educação,

mas por estados e municípios, o que priva o MEC do controle sobre como se dá o processo de escolha. (EL-HANI *et al*, 2011).

Quando questionados se utilizam documentos como os PCN ou outro documento norteador da Educação Básica para escolher as coleções: 2/3 dos professores afirmam se guiar pelo PCN para embasar a escolha. Contudo os 1/3 restantes dos professores declaram utilizar como fonte o próprio livro, pois segundo eles a coleção já esta de acordo com os parâmetros visto que foram aprovados pelo MEC. Em sua pesquisa Neto e Fracalanza (2003) corroboram esta fala dizendo que os professores mantém uma forte expectativa, ou crença, de que as coleções correspondem a uma expressão fiel das propostas e diretrizes curriculares e do conhecimento científico. Como se percebe no discurso da professora;

Professora A4P1: “não utilizei porque geralmente eles já estão dentro do padrão do PCN, então a gente não leva isso em consideração não. Pelo menos aqui, não nos foi apresentado nada”.

Outro fato interessante foi quando questionados se tinham acesso ao guia de escolha enviado pelo FNDE, grande parte dos professores referem-se ao guia descrevendo os panfletos que as editoras distribuem como propaganda do livro; como relatam:

O Professor A4P1: “algumas editoras mandaram amostras e panfletos, algumas revistinhas dos livros.”

Professor A2P4: “o guia que você diz, como assim? (explico o que é o guia) não isso foi feito pelas editoras que enviavam representantes que mostravam o guia pra gente e ficavam pedindo que a gente os escolhesse, deixavam varias amostras aqui com a gente, a gente ficava analisando e depois fazia a escolha.”.

Apenas duas professoras demonstraram, por meio de detalhes em seu discurso, que manusearam o guia da escolha. Como se percebe nas falas dos entrevistados;

Professora A2P1: “eles mandam e fica lá nas salas dos professores disponíveis, a gente da aquela olhada e pra ver o que mais ou menos tá dentro do que a gente tá pedindo.”.

Professora A2P3 e A4P3: “a gente recebeu da escola também, além de a gente ter o acesso, deixaram o site pra gente, e tivemos acesso também ao impresso”.

Professora A2P3: “primeiro a gente espera na realidade chegar os livros na escola, a gente vai pelo autor que a gente já conhece e depois analise dos conteúdos do livro, é assim.”.

Professora A4P1: “geralmente a gente não dá muita atenção ao guia, à gente prefere foliar o livro,”.

Este dado levanta uma questão importante; as escolas recebem os guias de escolha do livro didático antes do período de escolha nas escolas e, em quantidade suficiente? Há

divulgação específica sobre a finalidade do guia de escolha, para professores da Educação Básica?

A seleção dos livros didáticos para o Ensino de Ciências constitui uma responsabilidade de natureza social e política. Por outro lado, a quantidade de livros didáticos que circulam no mercado, faz da seleção dos mesmos uma tarefa ainda mais complexa e exigente profissionalmente (NÚÑEZ, 2003).

No ensino de Biologia identificamos esta mesma problemática, de forma que se observa que os critérios de escolha das escolas para seleção dos livros didáticos de Biologia, estão relacionados aos critérios de escolha dos professores, pois todos declararam que são os responsáveis por determinar qual coleção atenderia as necessidades da escola. Alguns professores relataram que preferem dar prioridade a obras de autores que já conhecem. E quando ocorria intervenção por parte da escola, segundo relato dos professores era somente como sugestão, para que o grupo de professores levasse em consideração os alunos do ensino noturno. Como demonstra a professora;

Professora A4P1 “a única coisa que a escola pediu pra gente foi que déssemos certa prioridade para o noturno. Que não deveria ser um livro muito extenso, com vocabulário muito difícil, porque os alunos do noturno têm um pouco mais de dificuldade e o período de aula um pouco menor devido ao trabalho, então eles chegam aqui por volta das 19h.”.

Os critérios que os professores entrevistados estabeleciam, de uma forma geral, para análise e seleção dos livros didáticos de Biologia recebidos foram: à presença de imagens, a linguagem simples, gráficos e textos que despertassem o interesse dos alunos. Exemplificado na fala dos entrevistados;

Professora A1P2: “se a linguagem está adequada aos alunos na sala de aula se tem coisas atuais, reportagem, se tem gráfico e tabela, coisa que é muito pedida no Enem agora né, então a gente observa também além da qualidade do texto todos esses outros detalhes.”.

Professor A2P4: “a gente costuma ver se tem conteúdo que a gente vai estudar durante aquele ano. Da preferência pra livro que tenha isso e que tenha uma linguagem fácil para o aluno”.

Relatos semelhantes aos encontrados na pesquisa de Cassab e Martins (2003) identificam no processo de escolha a importância dada aos conteúdos, pois “*ao falarem acerca dos critérios para a escolha de um livro didático as professoras revelaram a importância atribuída aos conteúdos*”.

Cassab e Martins (2008) apontam em sua pesquisa que ao significarem o critério “linguagem” a maioria dos professores parece atribuir, de forma hegemônica, importância

apenas a questões relativas à sua dimensão comunicativa, tais como a utilização de vocabulário específico, extensão dos textos e estrutura das orações.

Ao refletir acerca do processo de escolha e o papel do professor neste contexto um dado marcante corroborou com a pesquisa de Cassab e Martins (2008) quando as autoras indicam que *“em nenhum momento os professores expressaram explicitamente preocupações relacionadas a aspectos da natureza dos conhecimentos escolares em ciências na escolha do livro didático”*.

4.3.2 – Relação do professor com o livro

Na segunda parte do roteiro de entrevista, o foco principal era estabelecer a relação do professor com o livro didático de Biologia. E na expectativa de resolução desta problemática foi perguntado aos professores: que livro didático eles utilizavam; como era desenvolvido o trabalho com o livro didático em sala de aula; se eles tinham a percepção de, se os livros recebidos eram os mesmos solicitados por eles, como definiam o livro didático; se o livro era indispensável na prática em sala de aula; se identificavam vantagens e/ou desvantagens no uso do livro; e se passavam atividades para casa.

4.3.3 – Informação do livro

A figura 9 apresenta a rede semântica que demonstra apropriação dos professores participantes no que tange ao reconhecimento de alguma informação do livro, os itens mais citados são: a editora que produziu o material seguido pelo primeiro nome do autor. Dentre os professores participantes, a maioria demonstrou conhecer o livro que utilizava pela menção à editora que o produziu, seguido pelo primeiro nome dos autores, porém poucos professores mencionaram o nome completo dos autores.

Professor A1P3: “o volume individual, Cesar, Cesar e Caldini”.

Professor A2P4: “no ensino médio é o moderna (editora)”

Professora A1P1: “aquele verdinho. O autor tem um nome complicado. Volume único do PNLD de 2009”.

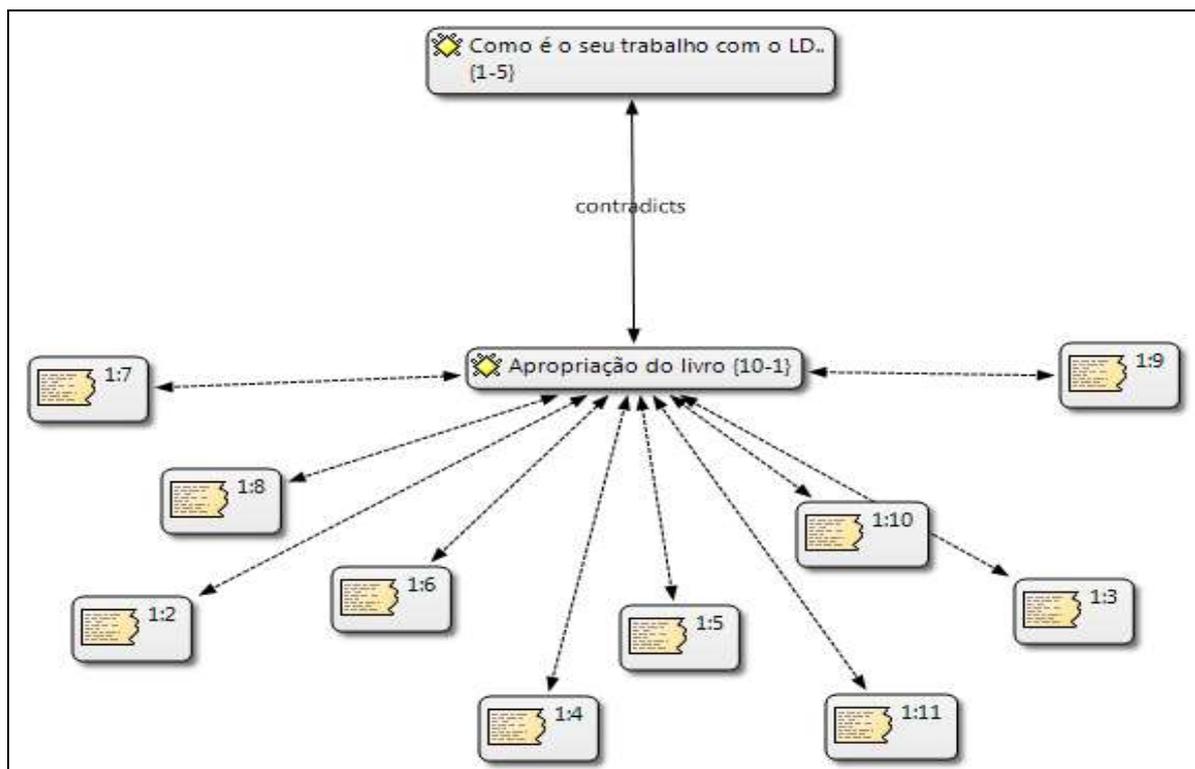
Professor A2P2: “eu tenho utilizado, hum na verdade eu nem sou muito utilizador de livro né, eu utilizo mais como fonte para eles estarem fazendo atividades, mas eu costumo mais é passar as atividades no quadro ou em algum outro meio. Mais eu tenho utilizado com o ensino médio o Fernando Gewadnadjer, vol. Único. O volume

individual (no caso da escolha do PNLD 2012) nem recebi o livro, do 3^o ano eu nem recebi”.

Professor A2P4: “no ensino médio é o moderna (editora) tanto no 1^o quanto no 2^o ano”.

Professora A4P2: “Biologia, Demetrio Goldman, na verdade o que eu faço? Aqui eu sou pau pra toda obra, esse ano em genética e evolução a gente usa esse autor, esse livro é interessante, eu trabalhei com ele no fundamental, ele é muito bom, o de química (da moderna)”.

Figura 9 – Apropriação do livro pelos professores



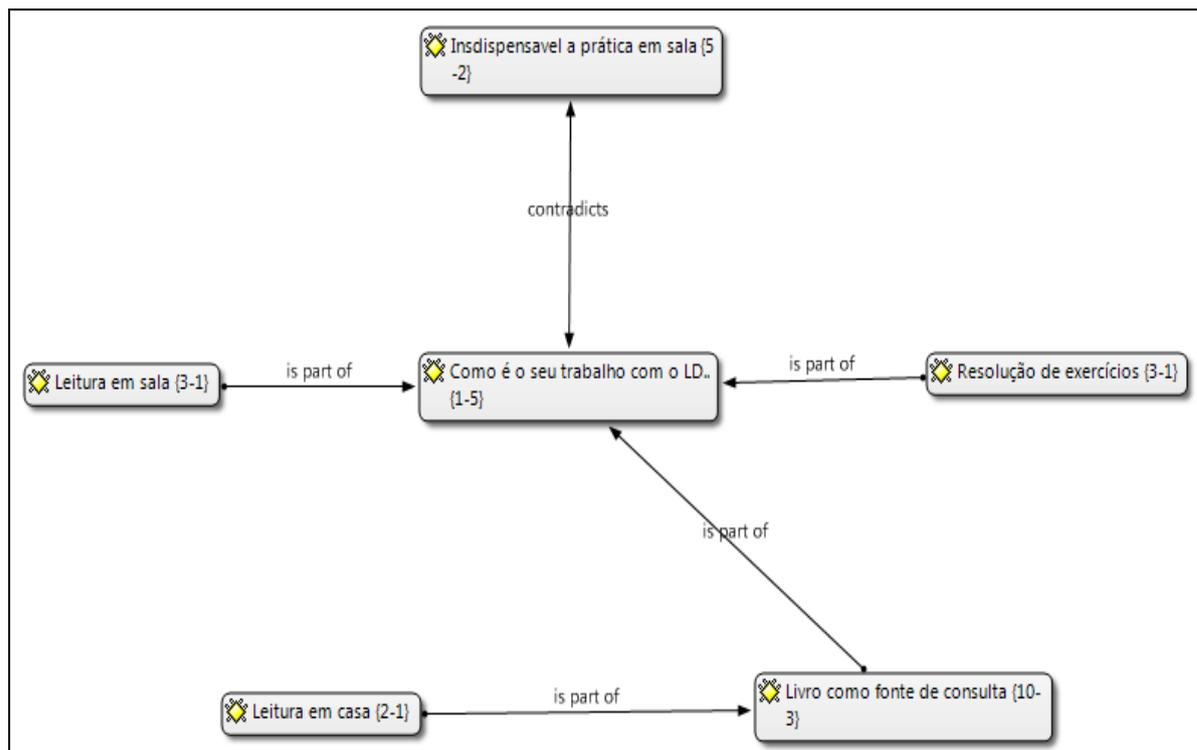
Fonte: Dados da autora, utilização do software atlas ti

4.3.4 – Uso do livro

Quanto à utilização do livro didático de Biologia na sala de aula, os professores em geral, declararam utilizar o instrumento como um apoio, em momento de leituras de conteúdos, e as figuras sendo utilizadas para representar os conceitos que desejam desenvolver em sala, contudo a maioria dos professores aponta a utilização do livro como uma fonte de consulta em casa, apresentando uma contradição entre o processo de apropriação e a possibilidade de trabalhar com o livro didático como demonstra à figura 10.

Poucos declararam que passam atividades para casa, segundo eles, devido à falta de tempo e/ou interesse em realizar as atividades por parte dos alunos. Dado este semelhante ao encontrado por Baganha (2011), quando a autora menciona que professores relatam algumas dificuldades semelhantes quanto à problemática do uso do livro, as dificuldades encontradas são as de que os alunos não levam o livro para a aula e que também não fazem leitura desse material.

Figura 10 – O uso do livro didático de Biologia pelos professores



Fonte: Dados da Autora, utilização do software atlas ti

4.3.5 – Eficiência

Alguns depoimentos dos professores entrevistados, em destaque, apontam para a forma como acreditam ser eficiente a utilização do livro em sala;

Professor A2P4: “normalmente eu pego o livro, boto pros alunos fazerem uma leitura inicial depois eu explico sobre aquela leitura com demonstrações no quadro, um pouco mais sintetizadas.”

Professora A2P3: “eu uso mais as partes das figuras e representações, então a gente tem o texto base que eu deixo pra eles acompanharem em casa e fazerem as atividades, gosto de usar as atividades que tem no final do livro pra eles realizarem”.

Professor A2P2: “Eu gosto de utilizar o tempo de sala de aula ate porque muitos alunos do tuno da manha eles trabalham à tarde, mas nem sempre eles vão ter tempo ou vão fazer as atividades em casa então eu prefiro usar o meu tempo de aula”.

Quando questionados se os livros recebidos eram os mesmos solicitados por eles somente uma professora mencionou que nunca passou por esta situação, dentre os relatos uma resposta que se mostrou recorrente foi que apesar do recebimento de coleções que não tinham sido solicitadas em nenhum momento o livro foi deixado de lado. Como se percebe nas citações:

Professor A2P2: “Já aconteceu, infelizmente a gente tem que tentar com aqueles mesmos né. Eu procuro justamente sanar isso tentando buscar as brechas que estão realmente no livro, que o livro deixa de informar ou que até informa demais, algumas coisas a gente procura tá filtrando isso aí e está passando no quadro ou informar os alunos realmente.”.

Professora A3P2: “o livro nunca fica totalmente de lado, a gente sempre se aproveita um pouco, no ensino médio a gente não esta conseguindo aproveitar muito. Mas a gente sempre aproveitou com trabalho em sala, pra pesquisa.”.

Professora A1P1: “usamos mesmo assim, até porque aluno gosta de ter livro. Ele gosta de ficar com o livro.”.

Os professores definem o livro didático de Biologia, principalmente, como um instrumento de pesquisa para o aluno ter em casa e eventualmente na sala. Afirmam que os livros são de extrema qualidade, com muitas ilustrações, porém extenso demais segundo depoimento dos professores:

Professora A3P2: “é um recurso importantíssimo pra gente porque tem texto rico, tem figura, principalmente na matéria de Biologia, tem muitos esquemas legais, então eu acho que é um recurso didático assim, super- válido.”.

Professor A3P3: “Na verdade eu acho que o livro didático, ele é um apoio para o aluno e para o professor também, eu particularmente prefiro trabalhar em sala de aula, o livro apenas pra pesquisa e exercício”.

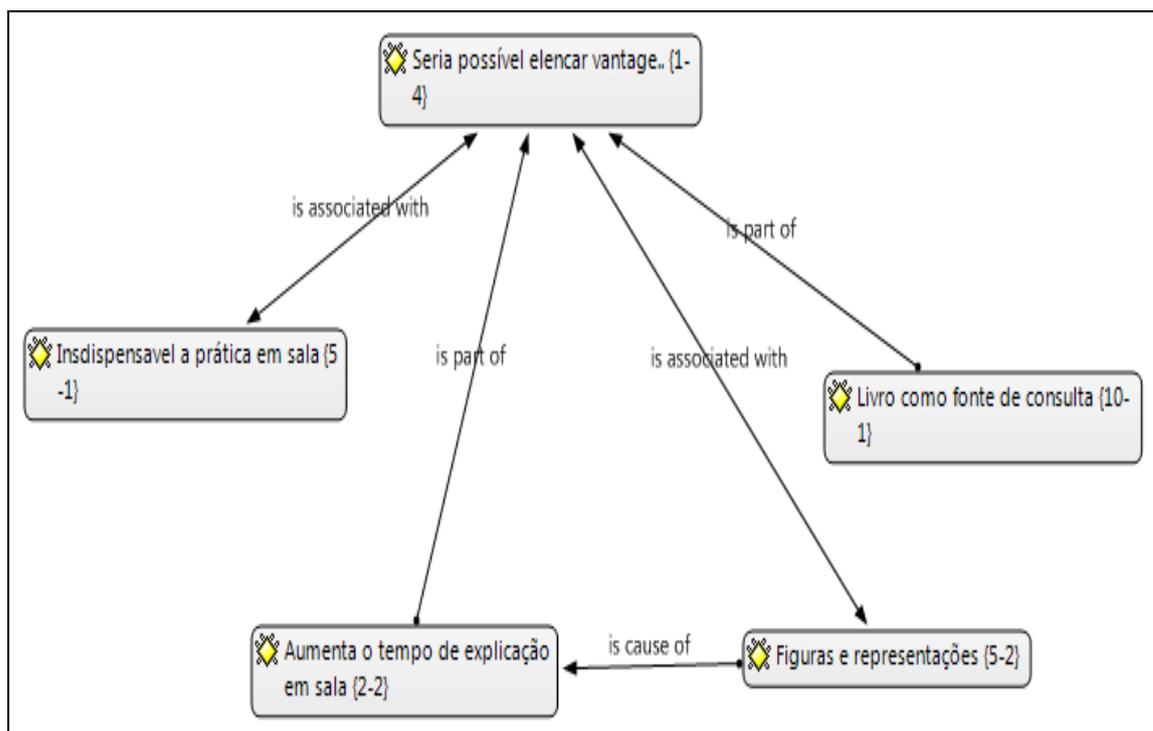
Professor A2P2: “eu acho que é uma ferramenta excelente pra consulta, mas eu acho que o livro didático é muito abrangente e ele acaba, pelo tempo que nos temos, pela realidade de sala de aula, ele acaba ficando justamente muito amplo e nem sempre ele se adéqua a realidade do aluno”.

Professor A4P3: “Eu acho que a riqueza de detalhes que está no livro ele está ali para o professor e para o aluno que quiser ter interesse, acho que a abordagem tem que ser compatível com a faixa etária, com o nível da clientela e o livro nesse aspecto acaba não atendendo também, quando o nível da clientela é muito baixo. Um livro bom não serve para ela e um livro medíocre até atende porque vêm com questionário, questões de decoreba, ele perde o seu propósito, então a gente fica entre a cruz e a espada, entre um material de qualidade que não serve devido à defasagem da clientela e para um material medíocre que serve para aquela clientela defasada só para decorar, não vai acrescentar nada na vida dele”.

4.3.6 – Vantagens

Quando perguntado aos professores que vantagens o livro didático apresenta, mais uma vez a presença das figuras, imagens e textos complementares foram mencionadas. Além do fato de ser uma fonte de consulta para o aluno como mostra a figura 11. Observa-se que alguns professores declaram que o livro é indispensável a sua prática em sala e relacionam este dado ao aumento do tempo para explicações, pois se o aluno tem a possibilidade de usar o livro não precisaria copiar tanta matéria do quadro.

Figura 11 - Vantagens no uso do livro didático.



Fonte: Análise no software Atlas Ti.

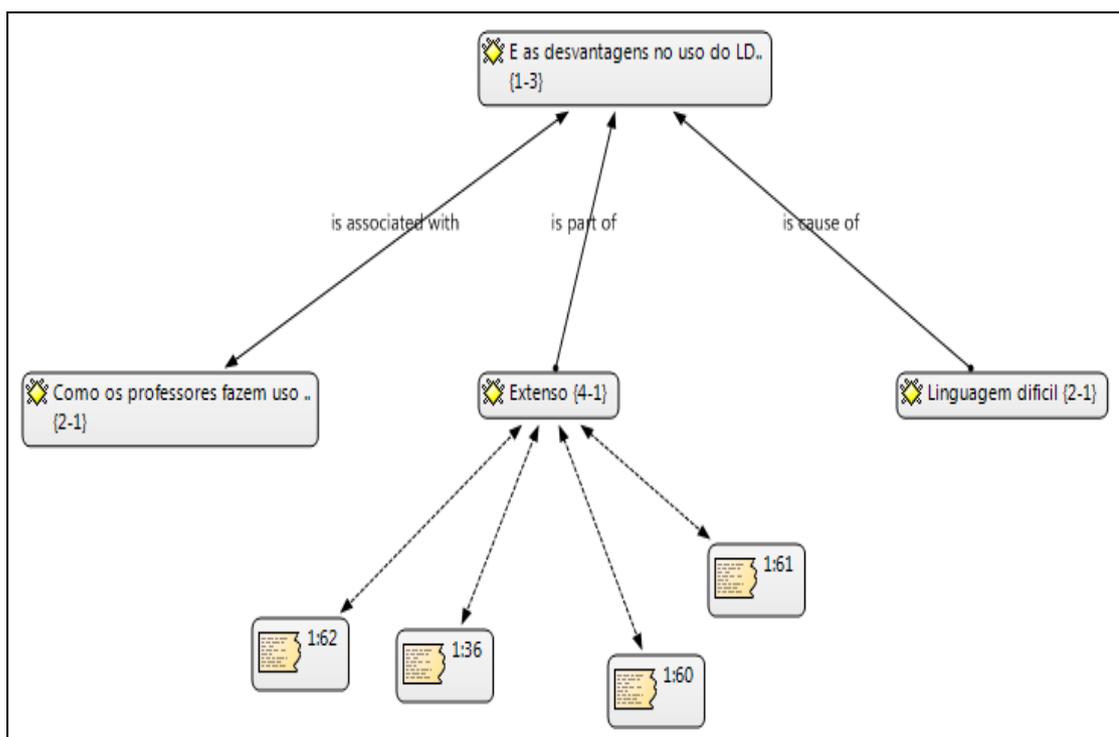
Dentre as vantagens destacadas pelos professores destacam-se algumas percebidas nos discursos;

Professor A2P2: “é uma fonte de pesquisa rápida, eu acho que tem muito conteúdo que pode ser expresso por ele, você pode utilizar em vários anos e tudo mais, as atividades facilitam nesse ponto, as ilustrações que nem sempre você teria disponível outros meios didáticos pra você estar ilustrando aquilo que você tá falando e eu acho também que o livro é bom também pra você trabalhar a leitura e a interpretação das crianças”.

Professora A2P3 e A4P3: “eu acho que a vantagem é o aluno ter o material para estudar, ter acesso, as aulas às vezes ficam mais rápidas por conta de não ter que copiar tanta coisa, fica menos tenso, o professor pode se ater mais as explicações, o conteúdo já está no livro então acho que essas são vantagens”.

Quando perguntado que desvantagens os professores identificavam no livro didático de Biologia alguns itens foram listados por muitos, dentre eles: o peso do livro para os alunos e relacionavam o peso ao fato do livro ser muito extenso; a falta de livros para todos os alunos a partir do segundo ano do PNLEM, a falta de responsabilidade do aluno em trazer o livro para a aula prejudicando assim o planejamento do professor e a linguagem considerada difícil para o aluno, na opinião do professor, como demonstra a figura 12.

Figura 12 – Desvantagem do livro didático na visão do professor



Fonte: autora, por meio do software atlas ti.

Algumas desvantagens podem se identificadas nos discursos dos professores;

Professora A1P2: “primeiro é o peso né; primeira coisa é o pobrezinho, se ele tem aula de física, biologia e matemática ele leva dentro da mochila mais de 8kg de livro. Então são três livros imensos, que ele tem que levar fora caderno né. Então o tamanho do livro é um absurdo. A minha briga é com a quantidade de conteúdo”.

Professora A2P3 e A4P3: “as desvantagens são: o peso do livro a falta de conteúdo específico do ano para o aluno do livro didático e acho que outra dificuldade aí não é só o livro, são de alguns professores que acabam se obrigando a seguir o livro e não adéqua o conteúdo que o aluno precisava naquele ano com o real exigido depois nas provas”.

Professora A3P2: “desvantagem tem, se você ficar presa ao livro, aí tem, que às vezes ele tem uma linguagem mais difícil de ser trabalhada, às vezes tem um exercício que é muito complicado de se fazer. Se você ficar muito presa ao livro tem desvantagem sim da dificuldade da linguagem”.

Professora A3P3: “a desvantagem é quando você não tem pra todo mundo de repente pra trabalhar então, por exemplo, ano passado eu tinha turma que metade tinha o livro e a outra metade não. A desvantagem é quando nem todo mundo recebe o livro. Faz sorteio na sala, ai metade ganha. Se calhar daquele péssimo aluno receber e um bom aluno não? Acontece; ai fica aluno bom que quer o livro e não consegue, ai tem que ficar tirando Xerox, ele fica meio perdido enquanto que o outro leva pra casa e não traz em nenhuma aula”.

4.3.7 – Dificuldades

Quando questionados se tinham mais observações que gostariam de ressaltar do livro didático de Biologia, os professores remetem suas reflexões acerca da problemática do currículo mínimo estadual. Problema este que se faz presente em vários momentos da entrevista. Os professores se referem a ele como um entrave na utilização do livro, pois segundos relatos, os conteúdos descritos no currículo mínimo, não estão nos anos dos referidos livros, e devido a esta problemática, acabam deixando o livro de lado para se enquadrarem as diretrizes que são impostas pela Secretaria Estadual de Educação do Rio de Janeiro. Como se pode perceber no discurso dos professores;

Professora da escola A4P1: “às vezes uma parte do conteúdo do currículo mínimo está no livro de 1 ano e a outra no livro de 3 ano. Uma parte do 2^o ano no livro do 3 ano. Então não tem um livro que aborde tudo (de uma série)”.

Professor da escola A2P4: “só um fato curioso que a gente fez a escolha e logo depois lançaram o currículo mínimo então o livro, principalmente do 2^o ano, não tem absolutamente nada do que a gente precisa para o currículo mínimo.”.

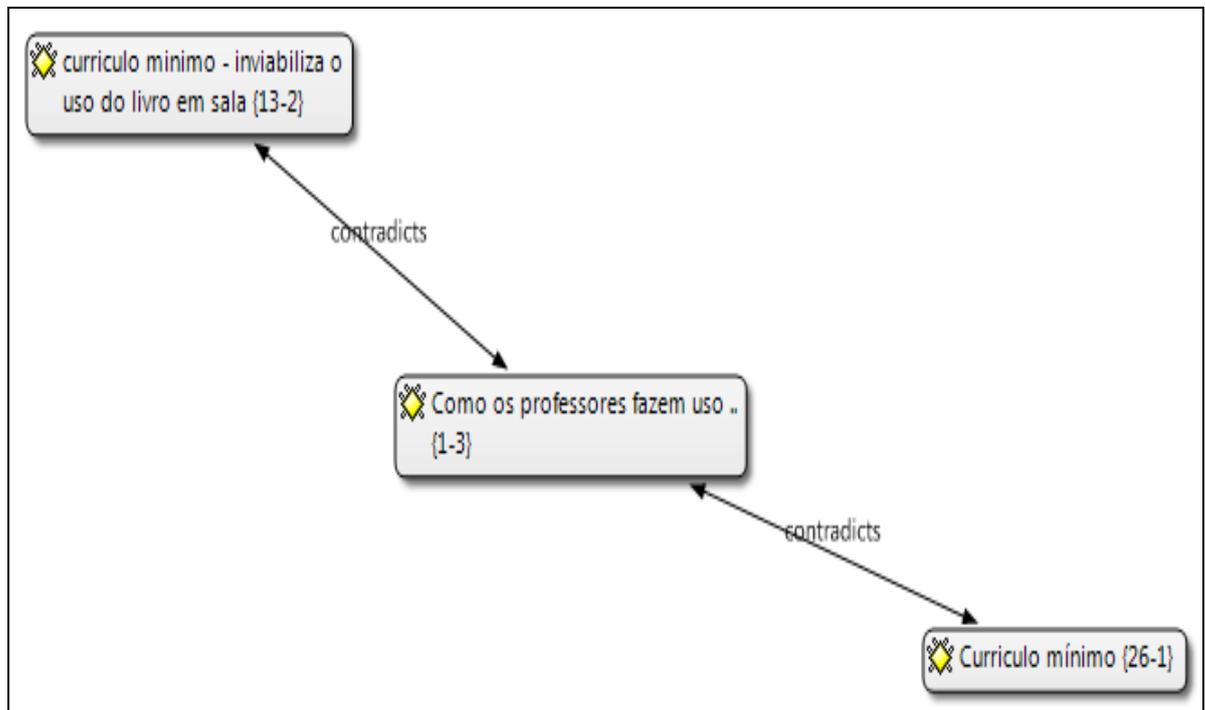
Professora da escola A3P3: “os livros da escolha não batem com o currículo mínimo, o que eu senti é isso, as mudanças feitas no currículo mínimo não batem com os livros enviados para a escolha pelo estado, nenhum deles.”.

Os depoimentos trazem reflexões acerca das dificuldades de apropriação do livro por parte dos professores. As citações demonstram a ideia central dos problemas enfrentados, fato este que certamente dificultou a utilização das coleções recém-chegadas nas escolas. Estes relatos afirmam os dados que tanto no Brasil quanto em outros países, tem sido mostrado que o livro didático se tornou o principal controlador do currículo, sendo usadas pelos professores para a seleção de conteúdos, atividades de aprendizagem e modos de avaliação (BALL; FEIMAN-NEMSER, 1998; GAYAN; GARCIA, 1997; BELTRAN *et al.*, 2003; CARVALHO *et al.*, 2005 apud El-Harni *et al.*, 2011).

A figura 13 aponta o problema relatado por todos os entrevistados, que foi a implementação do currículo mínimo de Biologia, que chegaram as escolas somente após

escolha e recebimento dos livros do PNLEM de 2012. Fato este que, segundo os relatos analisados, vem impossibilitando a utilização das coleções adotadas nas escolas do recorte da pesquisa que percebemos nas falas dos professores;

Figura 13 – O livro didático de Biologia e o currículo mínimo. Fonte: análise no software Atlas Ti



Fonte: Dados da autora, por meio do software atlas ti

A maioria dos professores afirma que tentam utilizar o livro em sala de aula, porém com menor frequência, pois os livros utilizados nas escolas não condizem, como identificado anteriormente, com o currículo mínimo estadual da SEEDUC.

4.4 – O currículo mínimo de Biologia da Secretaria Estadual de Educação (SEEDUC) do Rio de Janeiro

O currículo mínimo da SEEDUC é uma referência em todas as escolas estaduais do Estado do Rio de Janeiro, apresentando competências e habilidades básicas que devem,

segundo orientação da SEEDUC, estar contidas nos planos de cursos e nas aulas de todos os professores da Rede. Sua finalidade é orientar, de forma clara e objetiva, os itens que não podem faltar no processo de ensino-aprendizagem, em cada disciplina, ano de escolaridade e bimestre (site www.seeduc.rj.gov.br, consulta em 25 de abril de 13).

No início de 2012, foram desenvolvidos os Currículos Mínimos para os Anos Finais do Ensino Fundamental e para o Ensino Médio Regular de todas as componentes curriculares que estão disponíveis no site da SEEDUC.

Segundo a SEEDUC (2012, p.2) o currículo mínimo visa estabelecer harmonia em uma rede de ensino múltipla e diversa, uma vez que propõe um ponto de partida mínimo – que precisa ainda ser elaborado e preenchido em cada escola, por cada professor, com aquilo que lhe é específico, peculiar ou lhe for apropriado. Segundo os autores, o trabalho fundamentou-se na compreensão de que a Educação Básica pública tem algumas finalidades que devem ser atendidas pelas escolas da rede estadual, muitas das vezes através da elaboração do currículo. Isto é, o currículo Mínimo apresentado busca fornecer ao educando os meios para a progressão no trabalho, bem como em estudos posteriores e, fundamentalmente, visa assegurar-lhe a formação comum indispensável ao exercício da cidadania.

O referido documento explica que pensar na construção de um currículo mínimo é pensar em uma base curricular estadual comum que, respeitando as preferências e formas de ensinar dos professores, oriente-os em seu planejamento e atividades educativas, a fim de ampliar as oportunidades para que todos os alunos se desenvolvam em condições educacionais de alto desempenho.

Entretanto, o currículo mínimo de Biologia foi liberado para os professores após a escolha e a chegada do livro didático de Biologia nas unidades escolares, acontecimento este que gerou dificuldades na apropriação e utilização do livro, por parte de professores e alunos da Rede estadual nas escolas participantes da pesquisa. Devido à obrigatoriedade do governo federal em liberar somente a escolha para volumes individuais e a obrigatoriedade em que os professores se encontram de seguir os conteúdos na ordem em que se encontram no currículo mínimo um recurso didático que deveria auxiliar o aluno no processo de ensino aprendizagem tem sido deixado de lado.

Muitas das vezes o livro didático acaba sendo a fonte de pesquisa mais importante que o aluno pode utilizar para complementar os estudos, que são interrompidos com frequências por muito deles (principalmente nas escolas localizadas no) Frade e no Parque Mambucaba, bairros distantes do centro da cidade e próximos as Centrais Nucleares de Angra dos Reis, pois os alunos precisam parar de frequentar a escola para participarem de trabalhos temporários nas conhecidas “paradas” das Centrais Nucleares (estas “paradas” são a época em que as usinas são desligadas para manutenção preventiva de todo o sistema, sempre de uma a duas vezes por ano, e para que ocorram de maneira rápida à empresa realiza contratação temporária de Mão de obra na região) e neste caso específico um material de ensino como o livro didático se fosse bem utilizado seria um recurso importante para o aluno utilizar nos momentos em que se encontra afastado da escola.

4.5 – Os sujeitos da pesquisa – Os alunos

Uma amostra do quantitativo de alunos do ensino médio, das escolas selecionadas, foi consultada por meio de questionários, que teve como objetivo identificar de que forma os alunos se relacionavam com o livro didático de Biologia. E os diferentes ambientes foram selecionados, pois proporcionaram uma visão de alunos em diferentes contextos escolares bem como possibilitou uma correlação de respostas de alunos e professores entrevistados em suas respectivas unidades escolares.

4.5.1 – O livro didático de Biologia na visão dos alunos do ensino médio

A tabela 3 apresenta o total de alunos participantes da pesquisa que estudam nas escolas, cujos professores foram entrevistados.

Tabela 3 – Os sujeitos – Alunos participantes da pesquisa

Escolas	Total de turmas de 2 ^o e 3 ^o anos do ensino médio	Total de alunos nas referidas turmas.	Total de turmas participantes	Total de alunos participantes	Porcentagem de Alunos que participaram da pesquisa
A1	7	238	03	68	28,6%
A2	8	281	03	73	26%
A3	7	228	03	78	34,2%
A4	10	407	03	70	17,2%
Total	23	1154	12	288	26,5% *Média

Fonte: Dados da autora, coletados nas secretarias das escolas participantes.

Dentre os 288 questionários aplicados, somente foram analisados e tiveram os seus dados tabulados, os questionários dos alunos que afirmaram ter recebido o livro didático de Biologia no ano de 2013. Este critério foi adotado para que pudesse ser levado em consideração apenas a opinião de alunos que manusearam recentemente o referido material de ensino.

A escolha por turmas de 2^o e 3^o ano do ensino médio ocorreu como uma forma de destacar a resposta de alunos que tiveram uma vivência com o livro didático de Biologia superior a 12 meses, visto que os alunos do 1^o ano do ensino médio teriam um tempo menor com o livro didático de Biologia.

4.5.1 – Características socioeconômicas dos alunos participantes da pesquisa

O quadro 4 apresenta um perfil dos alunos participantes da pesquisa realizada nas escolas A1, A2, A3 e A4. Ao analisar o quadro observa-se que a maioria dos alunos é do sexo feminino em todas as escolas.

Tabela 4 – Perfil dos alunos participantes da pesquisa

Características		Quantitativo de Alunos respondentes			
		A1 %	A2 %	A3 %	A4 %
1. Gênero	Masculino	34,8	40	31,4	41,4
	Feminino	60,9	60	65,7	57,1
2. Como você se considera?	Branco	17,4	46	51,4	37,1
	Pardo	56,4	40	28,6	44,3
	Preto	17,4	6	8,6	15,7
	Amarelo	4,4	6	4,3	1,4
	Índio	0	2	4,3	0
	Não respondeu	0	0	2,8	1,5
3. Faixa etária	Até 16 anos	4,4	46	41,4	27,1
	De 17 a 18 anos	13	42	48,6	45,7
	De 18 a 19 anos	4,4	12	5,7	20
	De 19 a 21 anos	13	0	0	1,4
	Acima de 21 anos	60,8	0	0	4,3
	Não respondeu	0	0	4,3	1,5
4. Escolaridade do Pai	Ensino Fundamental incompleto	47,8	26	14,3	57,1
	Ensino Fundamental completo	4,4	6	11,4	4,3
	Ensino Médio incompleto	8,7	14	7,1	7,1
	Ensino Médio completo	8,7	22	31,4	14,3
	Ensino Superior incompleto	4,4	2	4,3	0
	Ensino Superior completo	0	16	21,4	1,9
	Não sei informar	13	2	10	12,8
	Não respondeu	0	12	0	3
5. Escolaridade da mãe	Ensino Fundamental incompleto	52	38	15,7	45,7
	Ensino Fundamental completo	8,7	8	7,1	8,6
	Ensino Médio incompleto	4,4	8	10	8,6
	Ensino Médio completo	4,4	24	27,1	18,6

	Ensino Superior incompleto	4,4	0	11,4	2,8
	Ensino Superior completo	4,4	16	28,6	1,4
	Não sei informar	8,7	2	0	11,4
	Não respondeu	13	0	0	2,9
6. Em relação a sua renda familiar bruta	Até R\$ 600,00	13	8	2,8	12,8
	DE R\$ 601,00 A R\$ 1200,00	17,4	24	14,3	37,1
	DE R\$ 1201,00 A R\$ 2000,00	26	24	27,1	30
	DE R\$ 2001,00 A R\$ 3000,00	13	16	17,1	4,4
	DE R\$ 3001,00 A R\$ 4000,00	4,4	8	11,4	8,6
	MAIS DE R\$ 4001,00	8,7	10	25,7	4,3
	Não respondeu	17,5	10	1,6	2,8
7. Quantas pessoas de sua família moram com você?	Moro Sozinho (A)	4,4	0	0	0
	2 PESSOAS	17,4	18	27,1	21,4
	3 PESSOAS	17,4	38	32,8	30
	4 PESSOAS	17,4	24	27,1	18,6
	5 PESSOAS	17,4	10	4,3	12,8
	6 PESSOAS	8,7	6	4,3	5,7
	7 OU MAIS PESSOAS	4,4	0	2,8	8,6
	Não respondeu	12,9	4	1,6	2,9
8 – Com que frequência você costuma ler livros de literatura ou revistas em geral?	Nunca ou quase nunca	8,7	4	15,7	8,6
	De vez em quando	56,4	48	31,4	60
	Leio duas ou mais vezes por mês	8,7	12	24,3	12,8
	Leio duas ou mais vezes por semana	13	34	27,1	15,7
	Não respondeu	13	2	1,5	2,9
9 - Foi ao cinema?	Nenhuma	74	20,5	10,4	37,6
	1 a 2 vezes	13	32	27,1	34
	3 a 4 vezes	4,3	18	16,6	14,2
	Mais de 4 vezes	8,7	29,5	45,9	14,2
10 - Foi ao teatro?	Nenhuma	78.3	68	52,1	76,8
	1 a 2 vezes	17.4	25,5	20,8	10,7
	3 a 4 vezes	4.3	2,6	12,5	5,3

	Mais de 4 vezes	-	3,9	12,5	3,5
11- Foi a um show de Música popular?	Nenhuma	78,3	23,1	41,7	69,6
	1 a 2 vezes	13	29,5	33,3	19,6
	3 a 4 vezes	4,3	19,2	16,6	1,8
	Mais de 4 vezes	4,3	23,1	6,3	5,3
12 - Foi a uma opera ou a um concerto de música clássica?	Nenhuma	95,7	89,8	89,6	94,6
	1 a 2 vezes	4,3	7,7	8,3	1,8
	3 a 4 vezes	-	1,3	-	-
	Mais de 4 vezes	-	-	2,1	-
13 - Foi a um balé ou a um espetáculo de dança.	Nenhuma	91,3	52,6	62,5	76,8
	1 a 2 vezes	4,3	28,2	27,1	7,1
	3 a 4 vezes	-	6,4	4,1	1,8
	Mais de 4 vezes	-	9	6,3	-
14 - Visitou museus ou centros culturais?	Nenhuma	47,8	37,2	37,5	67,9
	1 a 2 vezes	52,2	42,3	52,1	25
	3 a 4 vezes	-	7,7	4,1	1,8
	Mais de 4 vezes	-	11,5	6,3	5,3
15 - Foi à livraria?	Nenhuma	60,9	28,2	22,9	50
	1 a 2 vezes	26,1	27	37,5	35,7
	3 a 4 vezes	4,3	11,5	12,5	3,5
	Mais de 4 vezes	4,3	33,3	25	10,7
16 – Quantos Livros você comprou?	Nenhuma	60,9	46,2	41,7	71,5
	1 a 2 vezes	26,1	18	20,8	17,8
	3 a 4 vezes	-	6,4	16,6	-
	Mais de 4 vezes	13	28,2	18,8	10,7
17 – Quantos livros você leu?	Nenhuma	39,2	15,4	12,4	23,2
	1 a 2 vezes	52,2	35,9	29,2	39,2
	3 a 4 vezes	4,3	9	29,2	19,6
	Mais de 4 vezes	4,3	39,7	29,2	16
	Nenhuma	78,3	21,8	29,2	32,1

18 – Você pegou livros da biblioteca ou da sala de leitura da escola?	1 a 2 vezes	21,7	41	31,2	34
	3 a 4 vezes	-	15,4	18,8	12,5
	Mais de 4 vezes	-	21,8	20,8	21,4

Fonte: Autora, por meio dos questionários dos alunos.

Enquanto na escola A1 e A4 a maioria se considera Pardo, nas escolas A2 e A3 os alunos se declaram em sua maioria Branca. Quanto à faixa etária observa-se uma porcentagem maior de alunos das escolas A2 e A3 com idade até 16 anos, seguidos por alunos de 17 a 18 anos, fato este que indica alunos em idade série adequados. Nas escolas A4 a maior porcentagem de alunos encontra-se na faixa etária de 17 a 18 anos e na escola A1 os alunos respondentes encontram-se na faixa etária acima de 21 anos. Contudo devido ao problema relatado pela professora da unidade A1, sobre a dificuldade de utilizar os livros devido à distribuição dos conteúdos em desacordo com o currículo mínimo da SEEDUC, e levando-se em consideração que apenas um grupo de alunos declarou ter recebido o livro, não seria este dado um indicativo da média de idade de todos os alunos do ensino médio da referida unidade de ensino.

Quanto à escolaridade do Pai, os alunos das escolas A1 e A4 declaram em sua maioria que o mesmo possui ensino fundamental incompleto, diferente das escolas A2 e A3, onde a maior porcentagem apresenta ensino médio completo, seguido por Pais com ensino superior completo. Quanto à escolaridade da mãe as porcentagens estão equilibradas, os alunos das escolas A1, A2 e A4 declararam que a maioria das mães tem ensino fundamental incompleto, já na escola A3 a maior porcentagem é de ensino superior completo (28,6%), seguida pelo ensino médio completo (27,1%).

Em relação à renda familiar bruta, o resultado se apresentou uniforme nas escolas A1, A2 e A3 onde grande porcentagem dos alunos declarou se concentrar na faixa de R\$ 1201,00 a R\$ 2000,00; diferente dos alunos da escola A4, cujos alunos declaram possuir uma renda entre R\$ 601,00 a R\$ 1200,00.

Quando perguntado quantas pessoas vivem na residência, as quatro escolas apresentam resultados semelhantes, a maioria dos alunos responderam que vivem em média com três pessoas em casa. E quanto ao hábito de leitura o resultado também foi semelhante, pois a maioria dos alunos declarou que leem livros de vez em quando. Percebem-se mais semelhanças entre os perfis dos alunos das escolas do recorte do que diferenças.

O item cinema foi o que apresentou mais diferenças entre as escolas, na escola A1 47,8% dos alunos declararam não ter ido ao cinema nenhuma vez no ultimo ano, nas escolas A2 e A4 os alunos informaram ter ido 1 a 2 vezes ao cinema e na escola A3, 45,9% dos alunos declararam ter ido mais de quatro vezes ao cinema no último ano. Este dado condiz com a diferença de renda e de formação dos Pais entre os grupos.

Com relação aos itens: teatro, ida a uma opera ou concerto de música clássica, ida a um balé ou espetáculo de dança e visitas a museus ou centros culturais os resultados foram semelhantes nas quatro escolas, pois a maioria dos alunos declarou que não foram nenhuma vez a estes eventos e/ou lugares no último ano.

Quando questionados se frequentavam livrarias, a escola A2 apresentou uma distribuição homogênea, os alunos declararam ter ido mais de 4 vezes (com 33,3%), enquanto que 37,5% dos alunos da escola A3 declararam terem ido 1 a 2 vezes no último ano. Já nas escolas A1 e A4 a maioria dos alunos declarou não ter ido nenhuma vez. Cabe ressaltar que os cinemas, teatros e a única livraria da cidade de Angra dos Reis, localizam-se no centro da cidade que fica em média 1 hora e meia de ônibus dos referidos bairros onde as escolas se encontram e onde a maioria dos alunos reside.

Quando perguntado quantos livros os alunos compraram nestes últimos doze meses observou-se uma homogeneidade das respostas, a maioria dos alunos declarou não ter comprado nenhum livro. Entretanto na pergunta seguinte informaram que leram de um a dois livros e que estes livros foram oriundos das salas de leituras ou das bibliotecas das escolas.

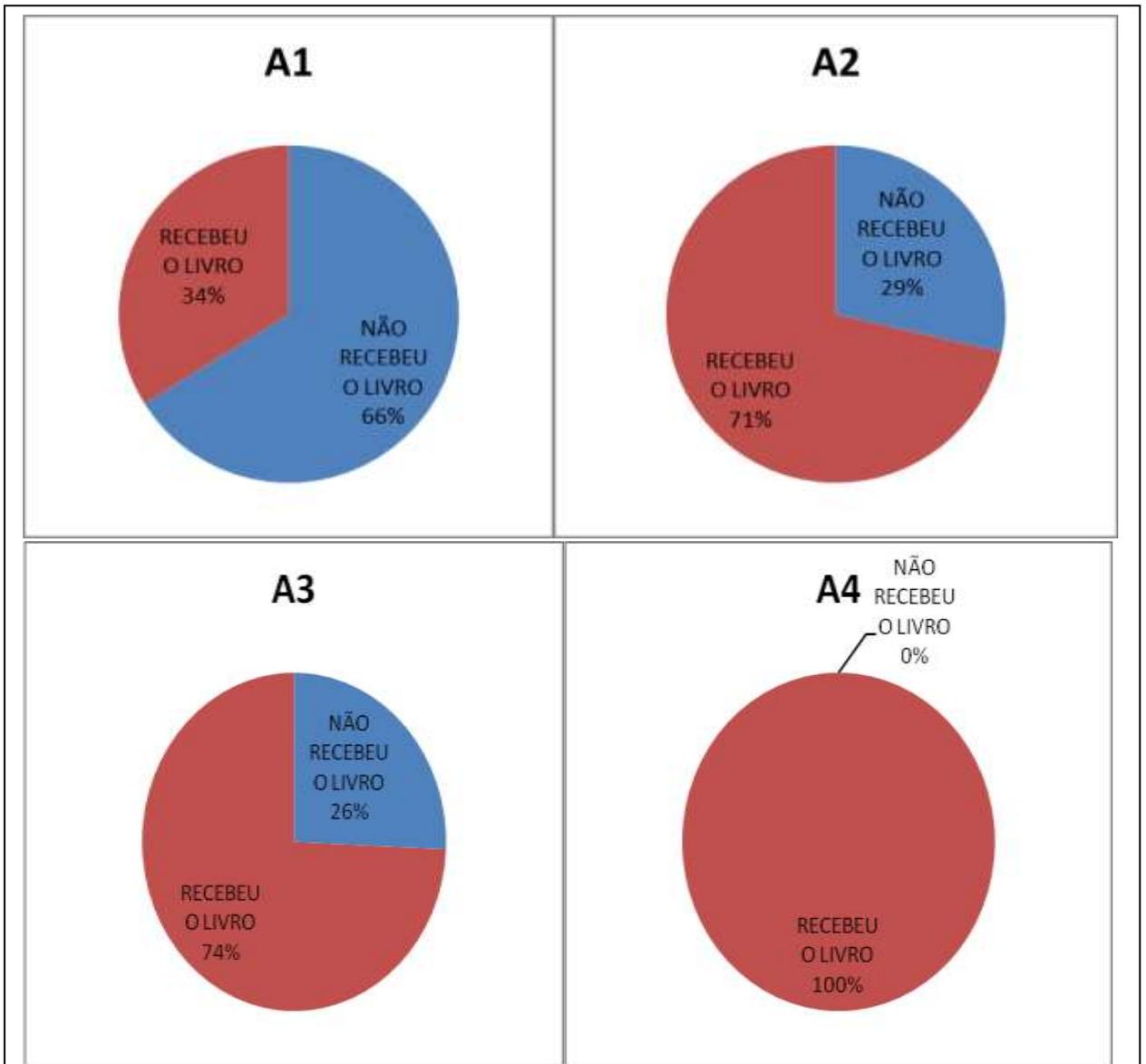
Alguns alunos não responderam a todas as perguntas do perfil o que gerou um percentual diferenciado na análise das questões. Nestes casos a soma dos resultados não, necessariamente será 100%.

O questionário aplicado iniciou perguntando aos alunos se receberam o livro didático de Biologia, esta triagem inicial possibilitou a separação e análise apenas dos questionários que indicavam o recebimento do referido instrumento de ensino, pois desta forma somente seriam levadas em consideração as respostas dos alunos que de manusearam o livro recentemente.

O quadro 3 evidencia o percentual dos alunos que receberam o livro didático de Biologia nas escolas do recorte da pesquisa. Ao analisar o quadro percebe-se que a escola A4

apresentou 100% dos alunos participantes que receberam o livro de Biologia, seguidos pelos alunos da escola A3 com 74,3%; depois os alunos da escola A2 com 71,4% de alunos que receberam o livro didático de Biologia. A escola A1 apresentou o menor índice de alunos com livros de Biologia recebidos. Entretanto este dado não demonstra que os alunos não tem acesso ao livro, apenas que os livros não foram entregues para serem levados para casa pelos alunos.

Quadro 3 – Alunos que receberam o livro didático de Biologia até o final de março de 2013



fa
 ionários dos alunos.
 o atraso na entrega do livro devido a dois
 mento por saúde e a segunda devido à

dificuldade de utilizar o livro didático de Biologia devido à obrigatoriedade do currículo mínimo, fato este que a levou a armazenar os livros nos depósitos e entregá-los somente para uso em sala. Segundo ela dessa forma, poderia fazer a troca dos volumes para adequar o conteúdo encontrado no livro com os pedidos no currículo mínimo da SEEDUC.

Segundo a professora responsável pela disciplina de Biologia no ensino médio no diurno “*os alunos estão trabalhando com o livro em sala para que possa ser feito um revezamento de volumes, pois somente desta forma seria possível utilizar o livro em consonância com o currículo mínimo estadual*”. AIP1

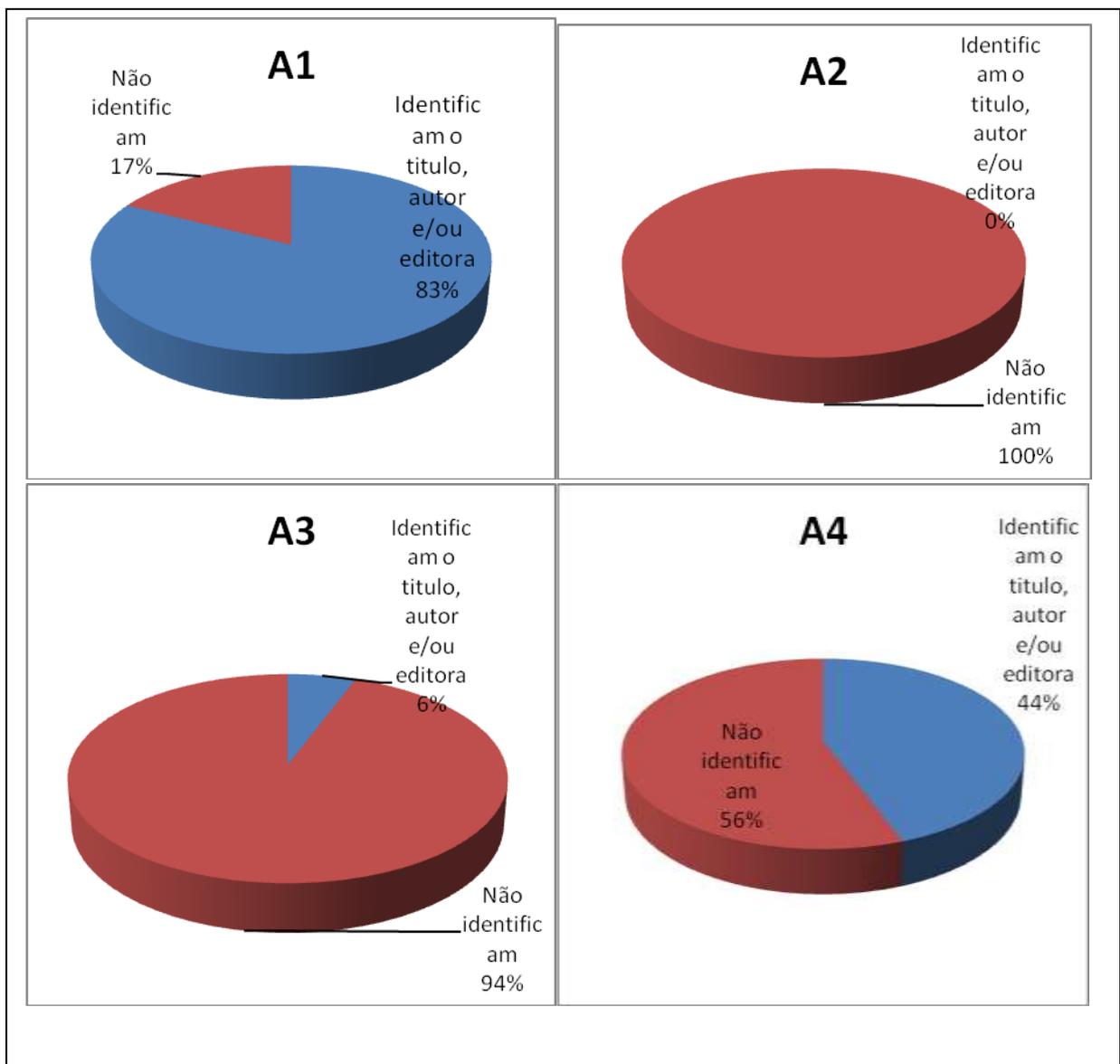
Na escola A4, 100% dos alunos declararam ter recebido o livro didático de Biologia. Este fato ocorreu, segundo relatos da direção, devido a providencia da escola em guardar os exemplares antigos do PNLEM de 2009. Já que segundo relato de todos os professores entrevistados anteriormente, *nunca chega livros suficientes para os alunos que estão estudando*. Escolas e Governo relacionam o fato ao Censo escolar, que se encerra sempre em maio do ano anterior ao recebimento dos exemplares. Portanto sempre ocorrerá uma defasagem, contudo a Secretaria de Estado de Educação divulga em seu site www.educacao.rj.gov.br que disponibiliza uma reserva técnica que pode ser solicitadas pelas escolas.

Quanto às escolas A2 e A3 verifica-se que a média de alunos com livros varia pouco, em média 70% dos alunos recebem o livro didático de Biologia. Os professores e as escolas justificam que não tem livro para todos e, portanto realizam um sorteio das turmas que receberam os livros existentes na escola, mas informam também que como as duas escolas recebem apoio financeiro de meios diferentes da SEEDUC, os professores podem confeccionar apostilas para serem distribuídas aos alunos. Fato este inviável as escolas A1 e A4 que recebem recursos somente da SEEDUC.

Dentre as escolas visitadas foi possível observar que, quando a entrega dos livros fica a cargo dos professores, os alunos demoram mais tempo a receber o material. Nas escolas A2 e A3, que possuem um quadro completo de funcionários terceirizados e contratados devido o auxilio financeiro da empresa Eletronuclear, observou-se mais agilidade, pois a responsabilidade da entrega fica a cargo da equipe administrativa e pedagógica. Nestas escolas apenas não receberam o livro alguns alunos, pois a escola não tinha exemplares para todos.

A Questão 2 do questionário dos alunos buscou verificar se os mesmos sabem informar o título do livro, autor e editora como um indicio de apropriação do livro didático. Ao analisar os dados do quadro 4, percebe-se que os alunos que identificam o título do livro, autor e editoras são em sua maioria os alunos da escola A1 (82,6%), seguidos pelos alunos da escola A4 (44,3%), estes dados indicam uma apropriação inicial dos alunos pelos livros e se confirma na análise das questões 3 e 4. Dado este que se relaciona com o fato destas duas escolas apresentarem professores que declaram fazer uso do livro didático de Biologia, considerando este instrumento indispensável à prática em sala de aula.

QUADRO COMPARATIVO 4 – IDENTIFICAÇÃO DE AUTOR E EDITORA POR ALUNOS RESPONDENTES DO QUESTIONARIO



Fonte: questionários aplicados nas escolas participantes da pesquisa.

Na questão 3 foi perguntado aos alunos com que frequências eles utilizam o livro de Biologia em casa. Esta pergunta associada à questão 4 do questionário, que procurou identificar a frequência da utilização do livro em sala de aula, objetivou identificar se existe um processo de apropriação do livro de Biologia por meio de seu uso pelos alunos, seja em sala e/ou em casa.

4.5.2 – O uso do livro

A tabela 5 aponta para um uso do livro que se apresenta em distribuição uniforme com os alunos da escola A1, onde identificamos que o uso em casa concentra-se entre algumas vezes por semana, semanalmente e raramente na mesma proporção (30,4%). Nas outras três escolas (A2, A3 e A4) os alunos declararam que raramente utilizam o livro em casa. Contudo na escola A4 o segundo maior percentual de alunos declararam que utilizam o livro algumas vezes por semana em casa.

Tabela 5 – Uso do Livro didático de Biologia em casa pelos alunos

Com que frequência você usa seu livro de Biologia em casa				
FREQUENCIA / ESCOLAS	A1	A2	A3	A4
DIARIAMENTE	8,8%	0%	0%	2,8%
ALGUMAS VEZES POR SEMANA	30,4%	4%	8,6%	30%
SEMANALMENTE	30,4%	2%	4,3%	18,6%
RARAMENTE	30,4%	60%	52,8%	38,6%
NÃO UTILIZA O LIVRO	0%	34%	34,3%	10%
Total %				

Fonte: Autora, por meio dos questionários dos alunos.

Os resultados referentes às escolas A1 e A4 corroboram as respostas dos professores destas unidades escolares, que citam a utilização do livro com frequência e declaram que passam atividades para casa. As respostas dos alunos das escolas A2 e A3 também refletem as respostas dos professores na entrevista quando afirmam preferir desenvolver atividades em

sala, pois “os alunos não fazem as atividades de casa” como citado por alguns professores entrevistados.

Observando a tabela 6 identifica-se nas escolas A1 e A4 a porcentagem dos alunos que declararam utilizar o livro de Biologia em sala com maior frequência semanalmente (60,9% e 52,8%), seguida por algumas vezes por semana (26% e 31,4%). Já na escola A2 os alunos declararam, em sua maioria, não utilizar o livro em sala (52%), enquanto na escola A3 os alunos apontam que raramente (57,1%) utilizam o livro.

Tabela 6 – Frequência do uso do livro de Biologia em sala.

Com que frequência você usa seu livro de Biologia em sala				
FREQUENCIA / ESCOLAS	A1	A2	A3	A4
DIARIAMENTE	4,4%	0%	0%	0%
ALGUMAS VEZES POR SEMANA	26%	2%	8,6%	31,4%
SEMANALMENTE	60,9%	4%	4,3%	52,8%
RARAMENTE	0%	32%	57,1%	15,7%
NÃO UTILIZA O LIVRO	0%	52%	14,3%	0%
Não respondeu	8,7%	10%	15,7%	0%

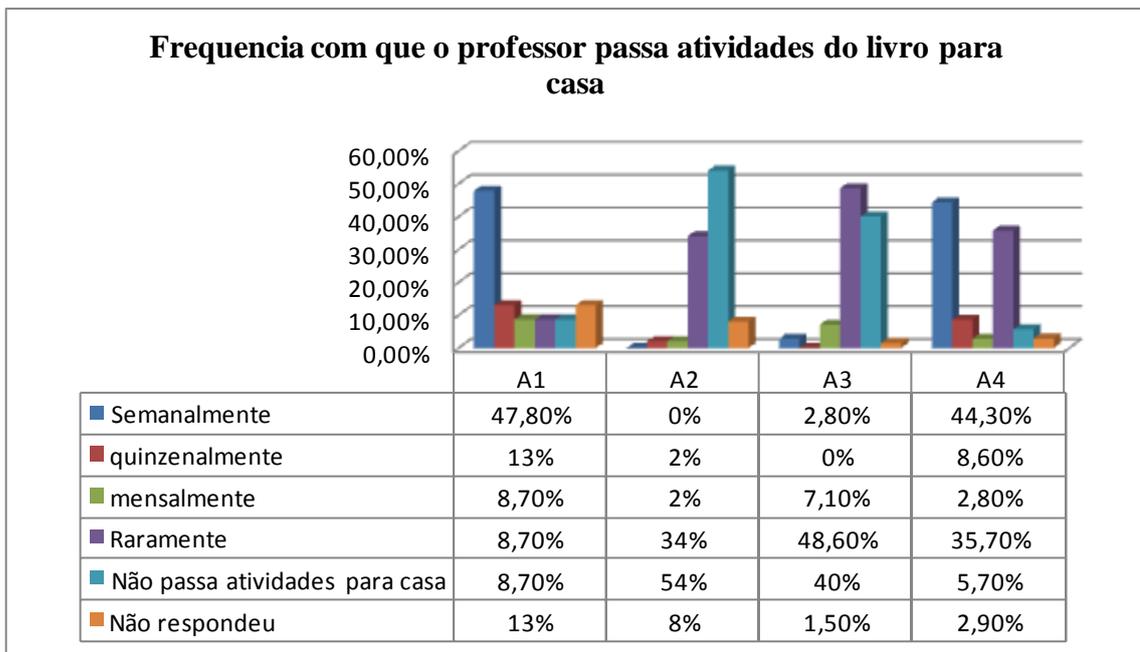
Fonte: Autora, por meio dos questionários dos alunos.

Em relação ao uso do livro pelos professores em sala de aula podem-se relacionar as respostas dos professores entrevistados e dos alunos que preencheram o questionário nas escolas e observa-se que os professores que declararam utilizar pouco ou não utilizar o livro de Biologia com seus alunos e os professores que declararam utilizar sempre o livro em sala e passar atividades para casa também tiveram suas respostas corroboradas pelas falas dos alunos.

Estes dados levantam uma reflexão de que a simples entrega do livro didático de Biologia, não foi suficiente para despertar a busca por sua utilização no grupo de alunos pesquisados. E que o professor tem um papel importante no processo de apropriação do livro pelo aluno. Ao relacionar dados das entrevistas dos professores percebe-se que, os que declaram que o livro é indispensável para sua prática, se localizavam nas mesmas escolas que apresentaram uma utilização mais acentuada do livro pelos alunos, tanto em casa quanto na escola.

O gráfico 1 indica a frequência com que o professor passa atividades do livro didático de Biologia para casa, na percepção do aluno. Observa-se que os alunos que declararam ter professores que mais passam atividades para casa estão na escola A1 (47,8%) e A4 (44,3%).

Gráfico 1 – Frequência com que seu professor passa atividades do livro didático de Biologia para casa.



Fonte: Autora, por meio dos questionários dos alunos.

Nas escolas A2 e A3 a maior porcentagem de alunos declarou que os professores raramente passam e/ou não passam atividades do livro para casa. Esta resposta também está em acordo com relato dos professores destas escolas, no momento da entrevista, quando explicam os motivos que os levam a não passar atividades para casa.

Foi perguntada aos alunos a frequência com que utilizam o livro de Biologia quando orientados pelos professores, por interesse próprio e para se prepararem para o Enem. Os dados apresentados na tabela 7 confirmam as respostas dadas anteriormente, nas escolas A1 e A4 os alunos utilizam o livro quando orientados pelos professores em média uma vez por semana, enquanto que na escola A2 e A3 nunca ou raramente utilizam o livro de Biologia.

TABELA 7 – Frequência com que os alunos utilizam o livro de Biologia por motivos específicos.

FREQUÊNCIA COM QUE VOCE ALUNO UTILIZA O LIVRO DE BIOLOGIA PARA OS ITENS LISTADOS ABAIXO.		Quantitativo de Alunos respondentes			
		A1 %	A2 %	A3 %	A4 %
Atividades quando orientado pelo professor.	NUNCA	-	40	24,3	4,3
	RARAMENTE	4,4	34	40	25,7
	PELO MENOS UMA VEZ POR MÊS	8,7	8	15,7	7,1
	UMA VEZ POR SEMANA	74	14	10	55,7
	VARIAS VEZES POR SEMANA	4,4	-	4,3	4,3
	NÃO RESPONDEU	8,5	4	5,7	2,9
Fazer atividades do livro por interesse próprio.	NUNCA	47,8	66	57,1	38,6
	RARAMENTE	8,7	24	30	40
	PELO MENOS UMA VEZ POR MÊS	8,7	6	7,1	7,1
	UMA VEZ POR SEMANA	17,4	-	-	8,6
	VARIAS VEZES POR SEMANA	4,4	2	1,4	2,8
	NÃO RESPONDEU	13	2	4,4	2,9
Prepararem-se para exames como ENEM	NUNCA	39,1	38	44,3	30
	RARAMENTE	4,4	38	22,8	21,4
	PELO MENOS UMA VEZ POR MÊS	17,4	12	11,4	11,4
	UMA VEZ POR SEMANA	13	4	8,6	27,1
	VARIAS VEZES POR SEMANA	4,4	4	7,1	7,1
	NÃO RESPONDEU	21,7	4	5,8	3

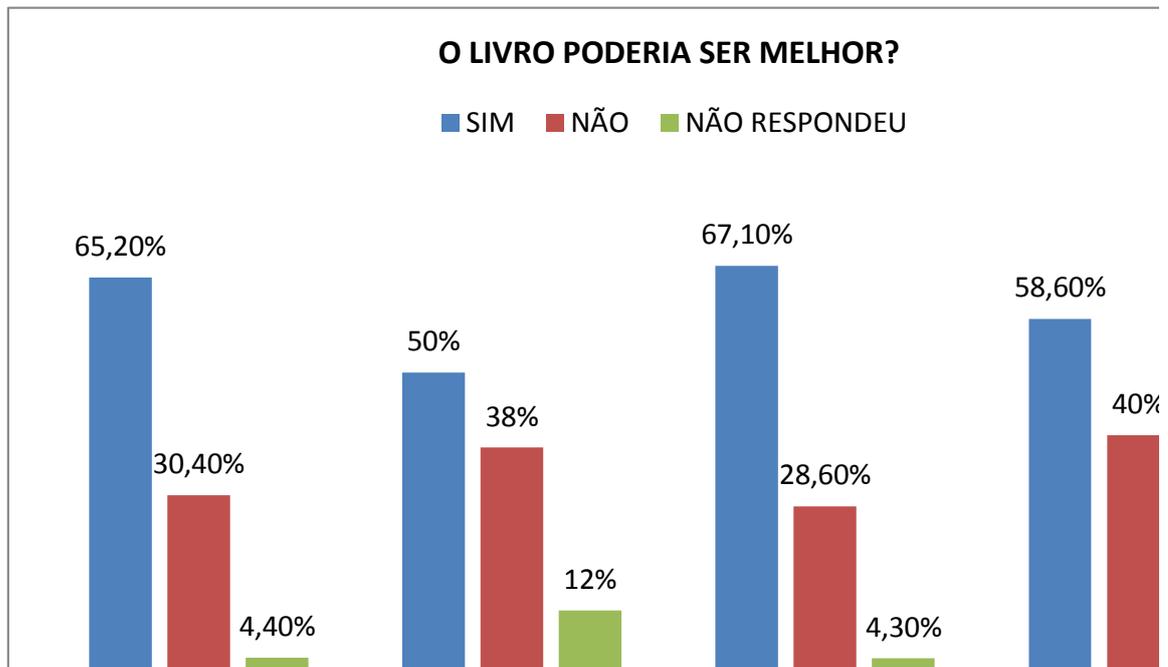
Fonte: Autora, por meio dos questionários dos alunos.

No entanto quando perguntado se fazem atividades do livro por interesse próprio à maioria dos alunos das escolas A1, A2 e A3 declaram que nunca o fazem, tendo a escola A4 assinalada para raramente.

Quanto à preparação para o Enem, a maioria dos alunos das quatro escolas afirma nunca utilizar o livro de Biologia.

Quando questionados se o livro de Biologia poderia ser melhor, observa-se um resultado semelhante entre escolas, conforme mostra o gráfico 2. Todos os alunos declaram que o livro didático de Biologia poderia ser melhor e citam exemplos que expressam de que forma, na opinião dos alunos participantes, poderia este instrumento de ensino atender as expectativas.

Gráfico 2 – Opinião dos alunos sobre a satisfação do livro de Biologia



Fonte: Autora, por meio dos questionários dos alunos.

As respostas dos alunos referentes à forma como o livro poderia ser melhor foram analisadas no atlas ti, pois desta forma foi possível estabelecer categorias e relações entre as respostas nas diferentes escolas.

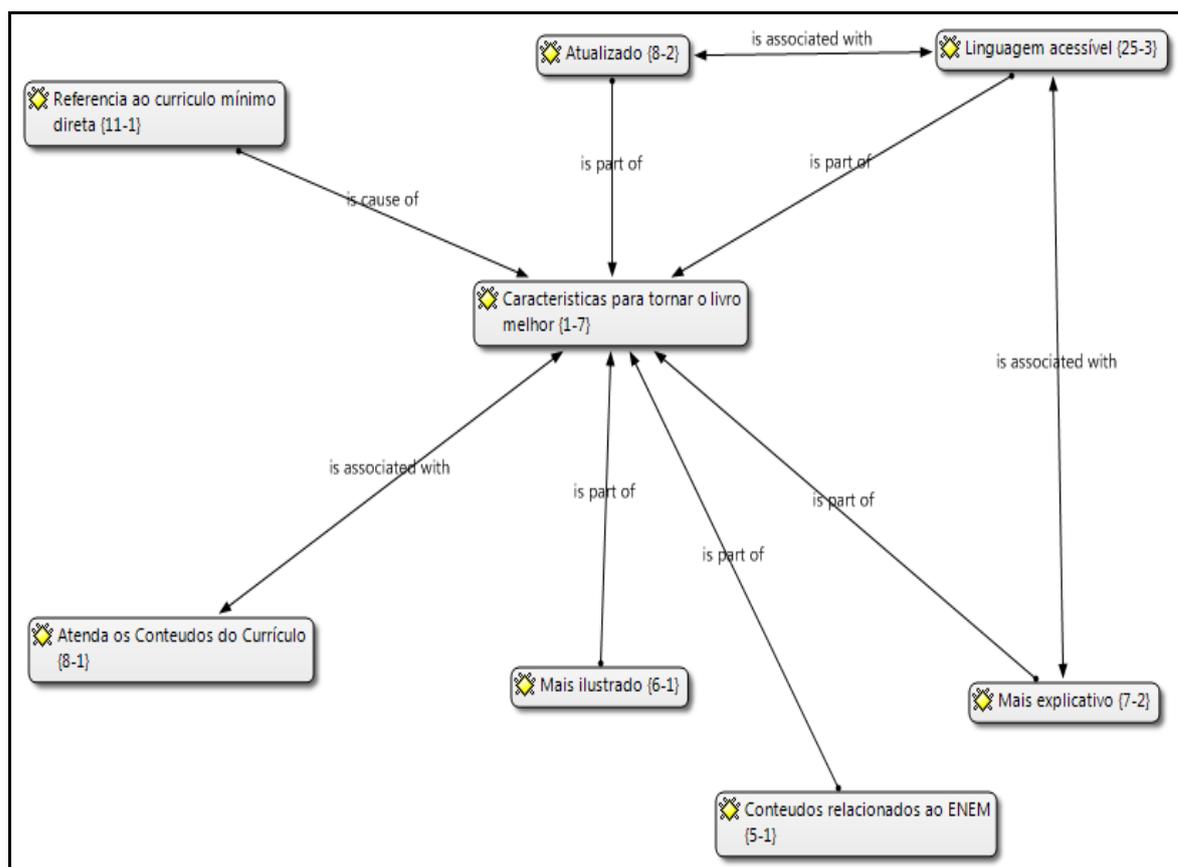
As relações entre as características consideradas essenciais na opinião dos alunos se apresentam na figura 14, de forma que ao considerar as relações da rede semântica pode se observar uma identificação entre as respostas dos alunos, com a opinião dos professores acerca do critério que consideram ser essenciais em um livro didático. Para os alunos as características que tornariam os livros de Biologia adotados, nas respectivas escolas, melhor são: a necessidade de uma linguagem mais acessível associada à importância do material estar atualizado.

A categoria que aponta a necessidade da linguagem do livro ser mais clara, de fácil compreensão para o aluno, foi citada nas quatro escolas participantes da pesquisa, dado este que evidenciou uma dificuldade por parte dos alunos em compreender os textos. Esta preocupação se apresenta também na fala dos professores que remetem uma preocupação com a linguagem que o livro apresenta como um fator limitador de determinada coleção. Cassab e

Martins (2008) apontam a consideração das características dos alunos como um ponto central na seleção e significação do livro didático por parte dos professores. Para as autoras:

Na apreensão dos professores, os alunos em geral apresentam dificuldade de ouvir, concentrar-se, ler e interpretar, o que justificariam a adoção do critério linguagem, por exemplo, na seleção do livro didático. Outra característica é a apreciação dos alunos por determinadas estéticas de apresentação, o que permite entender as recorrentes referências a aspectos visuais no livro didático como um critério para sua escolha.

Figura 14 – Rede semântica: características para tornar um livro melhor.



Fonte: atlas ti – análise do questionamento feito aos alunos sobre que características seriam necessárias para tornar o livro de Biologia melhor

Alguns alunos apontaram a necessidade de mais ilustrações, no entanto estas citações ocorreram com alunos da escola A4, fato este relacionado ao critério de escolha da escola que levou a necessidade de preferência por parte dos professores, de uma coleção resumida para atender ao público que estuda no período noturno.

Um dado que chamou atenção foi o pedido de alunos, das quatro escolas, indicando a necessidade dos livros apresentarem exercícios que pudessem auxiliar a estudar para o Enem. Em uma breve análise das coleções observa-se um número pequeno de questões elaboradas na mesma linha de competências e habilidades das questões apresentadas nas provas do Enem.

Ao comparar as respostas de alunos e professores observa-se que alguns alunos também expressam as dificuldades encontradas na utilização do livro didático de Biologia e declaram que uma das condições essenciais a tornar o livro um instrumento de ensino melhor seria a adequação aos conteúdos exigidos pelo currículo mínimo.

Alunos, das quatro escolas, mencionaram que o livro poderia ter os conteúdos pedidos pelo currículo mínimo. Percebe-se neste momento que, uma política de governo afetando diretamente os alunos, no sentido de que, os mesmos identificam que a presença deste currículo dificulta a utilização do livro didático. Este dado se relaciona com a dificuldade apontada anteriormente pelos professores, quando mencionaram os desencontros causados entre conteúdos nos livros didáticos de Biologia e os conteúdos que deveriam ser ministrados, segundo o currículo mínimo estadual.

Identifica-se neste momento que um conceito comum a professores perpassa o ambiente de sala de aula e afeta diretamente os alunos no sentido de limitar o uso de um importante instrumento de ensino, como o livro didático, no cotidiano escolar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Segundo Vasconcelos *et al* (2009) estudos e observações do cotidiano têm demonstrado que o Livro Didático vem adquirindo, no ensino de Biologia, grande importância na seleção de conteúdos, como também na organização de planos de aula pelo professor e alunos, e, em muitas escolas, se constitui em um importante referencial para o trabalho em sala de aula.

De acordo com Garcia (2012), as reformas educacionais que ocorreram com e após a LDB 9.394/96 implicaram novas diretrizes e parâmetros para a educação nacional que, organicamente, estabeleceram novas exigências para autores e editoras de livros didáticos, gerando um fértil campo para investigações em que o livro didático seja tomado como objeto e também para aquelas que pesquisem os efeitos que a sua presença poderia causar nas salas de aulas, tanto do Ensino Fundamental quanto do Ensino Médio.

Diante do exposto e analisando os dados da pesquisa observa-se que apesar do livro didático de Biologia ser considerado um instrumento importante e interessante pelos professores, a sua apropriação tornou-se um problema na Rede Estadual de Ensino do Rio de Janeiro, no recorte delimitado. Principalmente, devido à implantação e obrigatoriedade em seguir o currículo mínimo (uma política estadual de padronização dos conteúdos a serem aplicados em todas as escolas da rede estadual). Os professores entrevistados declararam que a prática do uso do livro em sala de aula se tornou um problema, visto que os conteúdos não estão somente fora de ordem na série, mas apresentam-se espalhados pelos volumes dos diferentes anos de ensino. Apesar das diretrizes do currículo mínimo incitar a necessidade do uso de outros materiais pedagógicos pelos professores, a realidade das escolas pesquisadas mostrou que este instrumento normativo prejudicou um número substancial de alunos e significou um gasto financeiro para o FNDE considerável, já que os livros adquiridos pouco estão sendo utilizados.

Ao refletir acerca do processo de escolha do livro didático de Biologia, concordo com Baganha (2010), quando a autora declara que o corpo docente de um estabelecimento de ensino precisa proceder à análise criteriosa do livro no momento de sua escolha, com as devidas condições para tal. Na opinião da autora, poderia as escolas ou os professores adotar e/ou criar uma lista de critérios de avaliação para o momento de escolha do livro didático de Biologia, pensando de forma que a opção seja adequada ao perfil de alunos da escola ao qual trabalham, seria uma forma de valorizar esta importante ferramenta de ensino aprendizagem.

Analisando os dados das entrevistas percebe-se que nas referidas escolas; a escolha do livro ocorreu da seguinte forma: cada professor leva uma ou mais coleções para casa, analisa e depois se encontram para apresentar a coleção e dizer se ela condiz com o perfil dos alunos na unidade, desta forma nem todos os professores analisam todas as coleções e ficam apenas com a descrição preparada pela compreensão do colega. Essa prática, a meu ver, dificulta uma escolha que atenderia a todos os alunos visto que não ficaram claro que critérios são adotados pelos professores, além do fato das coleções serem avaliadas com critérios diferentes de exclusão. Apenas os professores da escola A1 declararam que analisam as coleções juntos na própria unidade escolar.

A forma como as escolhas dos livros do PNLEM se mostraram até o presente momento, nas escolas pesquisadas, deixando a critério dos professores, porém sem delimitar que critérios são esses, pode ser um dos motivos que levou a dificuldades de apropriação deste importante material de ensino.

O único critério percebido nas falas dos professores foi atender o perfil dos alunos das diferentes unidades, porém nenhum deles explicitou, qual era o perfil dos alunos. Dado corroborado na pesquisa de Cassab e Martins (2008) onde as autoras apontam que a escolha do livro didático caminha de mãos dadas com as considerações a respeito do público que o livro se destina e preocupações propriamente relativas ao ensino de ciências.

A pesquisa mostrou um perfil de alunos relativamente semelhantes, entre as quatro escolas do recorte, porém cada unidade de ensino adotou uma coleção diferente, este dado indica que a percepção de perfil de aluno entre os professores, das diferentes escolas, perpassa mais pelo imaginário acerca do público atendido, do que pela análise criteriosa de um perfil elaborado pela escola acerca dos alunos que recebe.

Um discurso recorrente entre os professores é a preocupação com a presença de imagens e outros elementos visuais que estimulem o aluno no ensino da disciplina. Porém ao citarem estas imagens mencionam a possibilidade de trabalhar com elas de forma independente dos textos apresentados nos livros. Este dado confirma a possibilidade do livro ser encarado como um recurso independente de continuidade no processo de ensino aprendizagem, passando assim a ser um recurso a ser utilizado ocasionalmente em sala de aula.

É recorrente no discurso dos professores entrevistados que o livro não deve ser o único instrumento de ensino a ser utilizado com os alunos, entretanto os mesmos professores declaram que a impossibilidade de utilizar o livro ao longo do ano letivo, devido ao desencontro entre conteúdos e currículo mínimo, trás dificuldades entre os alunos em

acompanhar os conteúdos e diminui o tempo em sala de aula para explicações e realização de exercícios referentes à matéria estudada nos bimestres.

Novos estudos para averiguar a viabilidade em se trabalhar com os livros de Biologia volume único devem ser considerados, pois desta forma podem ser apresentados como uma possível solução para as mudanças do currículo mínimo estadual da SEEDUC. Seria interessante que o Governo Federal permitisse a modalidade de livros volume único, pois no PNLEM de 2012 estes exemplares não foram disponibilizados, tendo como justificativa para as escolas, que o governo federal não adotaria mais o volume único por ser mais caro na época de reposição. Contudo ao analisar os livros de Biologia volume individuais do PNLEM de 2012, verificou-se que os mesmos não se apresentam menores e devido a grande quantidade de imagens, dificilmente se apresentariam mais viáveis economicamente para os cofres públicos. Esta simples medida auxiliaria a utilização em sala de aula do livro, pois independente do ano de ensino do aluno o professor teria todo o conteúdo a disposição, dessa forma a aplicabilidade do currículo mínimo não seria um problema para professores e alunos da rede estadual de ensino.

Conclui-se que apesar do ambiente no qual os alunos estão inseridos, ou seja, as diferentes unidades escolares, apresentarem peculiaridades, esta pesquisa demonstrou que a simples mudança de ambiente não se apresenta como um elemento diferenciado no estímulo a utilização do livro didático de Biologia. Embora a realidade se apresente inicialmente diferente devido às vantagens financeiras apresentadas pelas escolas A2 e A3, somente o elemento financeiro não se mostrou suficiente para criar hábitos de utilização e de leitura por parte dos alunos, no referido material de ensino. Esta pesquisa indicou também um interesse maior na utilização do livro didático de Biologia por professores e alunos das escolas A1 e A4. Cassab e Martins (2008) corroboram esse resultado quando citam que “ao livro é atribuído grande valor na medida em que este representa a única possibilidade de vivências e de fontes de acesso aos saberes escolares.”

Novos estudos para identificar a importância dada ao Enem nos livros didáticos de Biologia devem ser considerados, pois muitos alunos declararam que não utilizavam o livro em casa porque não encontravam questões do Enem para treinar.

Esta pesquisa explicitou a necessidade de uma atenção por parte de equipe pedagógica e professores em estabelecer, de forma clara, os critérios a serem utilizados tanto na escolha das futuras coleções do PNLD, bem como no planejamento de ações que despertem no aluno

o interesse em utilizar o livro didático como uma fonte de estudo em sala e também de pesquisa. Além de pensar no livro não somente como um apoio, mas como um instrumento de ensino importante para a aprendizagem do aluno.

Identificar as relações que se estabelecem entre professores e livro didático e perceber que independente do ambiente no qual o aluno se encontra, o professor continua sendo a peça chave responsável por despertar no aluno o interesse em ler, estudar e aprender traz uma satisfação e ao mesmo tempo uma inquietude, pois esta carreira apresenta uma falta de valorização tanto por parte de poderes públicos quanto pela sociedade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, Rozana Gomes; GOMES, Maria Margarida; LOPES, Alice Casimiro, Contextualização e tecnologias em livros didáticos de Biologia e Química. **Investigações em Ensino de Ciências**, V10(3), pp. 405-417, 2005.

BABBIE, Earl. *Métodos de pesquisas de Survey*. Tradução Guilherme Cezarino. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999.

BAGANHA, Denise Estorilho. O papel e o uso do livro didático de ciências nos anos finais do ensino fundamental. Dissertação – Mestrado em Educação. Curitiba, 2010.

BAGANHA, Denise Estorilho, GONZALES, Carlos Eduardo Fortes & BOAL, Danielle Glaser. O livro didático de Biologia: a escolha de um recurso adequado à prática pedagógica; **V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL), IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do International Council of Associations for Science Education (ICASE)**. Setembro de 2011.

BARCELOS, Mariana de Oliveira & MARTINS, Maria Inês. Livros de Ciências recomendados pelo PNLD: A visão de professores de ciências de escolas públicas de BH. Atas do VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. ISBN – 978-85-99681-02-2. UNICAMP, SP. 2011.

BITTENCOURT, Circe M. F. Em foco: história, produção e memória do livro didático. **Revista Educação e Pesquisa**. V. 30, nº 3. São Paulo: EDUSP. Set/dez. 2004

BRASIL, Lei nº 4.024, de 21/12/61, Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Mec.

_____, Lei nº 5.692, de 11/08/71. Fixa as Diretrizes e Bases para o Ensino de 1^o e 2^o graus.

_____, Lei nº 7.044 altera a Lei nº 5.692.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio**: bases legais / Ministério da Educação – Brasília: Ministério da educação / Secretaria de Educação Médio e Tecnológica, 1999.

_____. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCN + Ensino médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, SEMTEC, 2002.

_____. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Orientações curriculares para o ensino médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Vol. 2. Brasília: MEC, SEB, 2006.

_____. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Orientações curriculares para o ensino médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Vol. 2. Brasília: MEC, SEB, 2008.

_____, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Livro Didático. Brasília: MEC.. Disponível em: <HTTP://www.fnde.gov.br/index.php/programas-livro-didatico> (acesso em 07 de Nov. 2012). 2011 a

_____. Guia de livros didáticos: PNLD 2012: Biologia. – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. 76 p.: il. ISBN 978-85-7783-057-2, 2011 b.

CASSAB, Mariana & MARTINS, Isabel. A escolha do livro didático em questão. **Atlas do IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Bauru, SP, p. 01-11, 2003.

_____. Significações de professores de ciências a respeito do livro didático. **Revista Ensaio**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 1, p. 97-115, jun., 2008.

CICILLINI, Graça Aparecida. Ensino de Biologia: o livro didático e a prática pedagógica dos professores no ensino médio. **Ensino Em Revista**, 6(1): 29-37, jul. 97/jun. 98.

CHOPPIN, A. História dos livros e das edições didáticas: sobre o estado da arte. **Educação e Pesquisa**, vol. 30, nº. 3, p. 549 – 566. Set/dez. 2004.

EL-HANI, Charbel Nino; ROQUE, Nádia e ROCHA, Pedro Luís Bernardo. Livros didáticos de biologia do ensino médio: resultados do PNLEM/ 2007. **Educação em Revista**, Belo Horizonte. V.27, nº01. P. 211-240. Abr. 2011.

FERREIRA, Márcia Serra & SELLES Sandra Escovedo. Análise de livros didáticos em ciências: entre as ciências de referencia e as finalidades sociais da escolarização. Vol. 8, nº 1 e nº 2. Mar/ago 2003 – set/fev 2004.

FURTADO, A. G.; GAGNO R. S. **Políticas do livro didático e o mercado editorial**. IX Congresso Nacional de Educação – III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia. PUCPR, 2009. Disponível em: www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/3684_2172.pdf. Acesso em: 27 jul.2013.

FRACALANZA, Hilário. **O que sabemos sobre o livro didático para o ensino de ciências no Brasil**. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação, UNICAMP, Campinas, 1993.

FRACALANZA, Hilário & Megid Neto, J. (org.). **O livro didático de Ciências no Brasil**. Campinas: Komedi, 216 p, 2006.

FRISON, Marli Dallagnol; VIANNA, Jéssica Mello Chaves; BERNARDI, Fernanda Naimann. Livro didático como instrumento de apoio para construção de propostas de ensino de ciências naturais. **VII ENPEC**, Florianópolis, 8 de novembro de 2009. ISSN: 21766940.

Garcia, N. M. D. (2012). Livro didático de Física e de Ciências: contribuições das pesquisas para a transformação do ensino. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, n. 44, p. 145-163, abr./jun. Editora UFPR.

GATTI, Bernadete A.. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educ. Soc.** [online]. 2010, vol.31, n.113, pp. 1355-1379. ISSN 0101-7330.

GHIRALDELLI, JR. **A história da educação brasileira**. 2ª edição. Ver. Ed. Cortez, 2001.

GOODSON, Ivo F. **Currículo: teoria e história**. 14ª edição. Ed. Vozes, 2013.

GUNTHER, Hartmut. Pesquisa qualitativa versus pesquisa quantitativa: esta é a questão? **Psicologia: teoria e pesquisa**. Maio - Ago 2006, Vol. 22 n2, PP. 201-210.

KRASILCHICK, M. **Prática de ensino de Biologia**. São Paulo: Editora da USP, 2008.

LDB, LEI DE DIRETRIZES E BASES. Lei Darcy Ribeiro, Lei N^o 9.394, sancionada em 20 de dezembro de 1996, Brasília. **Diário Oficial da União**, seção I, em 23 de dezembro de 1999.

LEAL, L. M. o livro didático de ciências naturais: influências na prática pedagógica. **ANPED**. Disponível em: <<http://www.ufpi.br/mesteduc/eventos/iiencontro/GT-1/GT-01-27>>. Acesso em: 04/04/2013

LIMA, Paulo Gomes. Ciência, epistemologia e pesquisa educacional: a perspectiva necessária. In: **Tendências paradigmáticas na pesquisa educacional**. Artur Nogueira, SP: Amil, 2003.p.85-126.

LOPES, Alice Casimiro. Conhecimento Escolar e Conhecimento Científico. Diferentes finalidades, diferentes configurações. In: **Currículo e Epistemologia**. Ijuí, RS: Ed. Unijuí, 2007. P.187-204.

LORENZ, Karl M. Os livros didáticos e o ensino de ciências na escola secundária brasileira no século XIX. **Ciência e Cultura**, v.38, n. 3, p.426-435, mar. 1986.

LORENZ, Karl M. Os livros didáticos de ciências na escola secundária brasileira: 1900 a 1950. **Revista Educar**. N^o 10, p. 71-79. Curitiba: editora da UFPR, 1995.

MACEDO, E. F. Parâmetros curriculares nacionais: A falácia de seus temas transversais. Apud: **Currículo: Políticas E Práticas/ Moreira, A. F. B. (ORG)**. CAMPINAS, SP: Papirus, 1999, pp.43-59.

MACEDO, E. F. de & LIMA, E. C. de. **Currículo, Cultura e Conhecimento** in: Metodologia do Ensino Superior, Educação Ambiental, Cadernos Pedagógicos I, pg: 9-30. 2000.

MARANDINO, Martha, SELLES, Sandra E. & FERREIRA, Marcia S. **Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. São Paulo – Ed. Cortez, 2009. ISBN 978-85-249-1530-7.

MARCONI, Mariana de A. & LAKATOS, Eva M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7^a ed. – São Paulo: Ed. Atlas, 2010.

MARCONDES, M. E. R.; Carmo, M. P.; Suart, R. C. Silva E. L.; Souza, F. L.; Santos, J. B.; Akahoshi, L. H. Materiais Instrucionais Numa Perspectiva CTSA: Uma análise de Unidades Didáticas Produzidas Por Professores de Química em Formação Continuada. **Investigações em Ensino de Ciências – V14(2), pp. 281-298, 2009;**

MELO, Milena P. Dinâmica do território em Angra dos Reis – RJ: um foco na desigualdade socioespacial. Dissertação (mestrado). Escola Nacional de Ciências Estatísticas. Programa de Pós-graduação em estudos populacionais e pesquisas sociais. 179 p. 2011.

Ministério da Educação e Cultura do Brasil. *Livro didático- PNLD*. MEC. <http://www.fnde.gov.br/programas/pnded.htm>. Ministério da Educação e Cultura do Brasil. *Resolução/CD/FNDE*. Nº 003 de 21 de fevereiro de 2001. <http://fnde.gov.br>

MORTIMER, Eduardo F. A evolução dos livros didáticos de química destinados ao ensino secundário. *Em Aberto*, Brasília, v.7, n.40, p. 24-41, out. 1988.

NETO, Jorge Megid & Fracalanza, Hilário. O livro didático de Ciências: Problemas e soluções. *Ciência & Educação*, v. 9, n. 2, p. 147-157, 2003.

NÚÑEZ, Isauro Beltrán *et al.* A seleção dos livros didáticos: um saber necessário ao professor: o caso do ensino de ciências. **OEI- Revista Iberoamericana de Educación**. (INSS: 1681-5653). 25/04/2003. Disponível em: <http://www.rioei.org/deloslectores/427Beltran.pdf>>. Acesso em março de 2013.

PANIAGUA, Sheila K. A, Silva, Anelize Pires Reynozo & MACHADO, Maria Auxiliadora Delgado. Energia nuclear no Ensino Médio: desenvolvendo atividades didáticas com enfoque CTSA - uma possibilidade para a formação da cidadania. **Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Águas de Lindoia, SP, 2013 a.

_____. A relação CTSA e formação para a cidadania no discurso dos autores dos livros didáticos de Biologia do Programa Nacional do Livro Didático do Ensino Médio. **IX congresso internacional sobre investigación en didáctica de las ciencias**. Girona, 9-12 de septiembre. p. 241-246. 2013b.

PINHEIRO, Andressa. Porfírio.; ARNT, A. M. Livros didáticos de biologia: usos e olhares de alunos do ensino médio **In: Anais Vol. 6 (2010): Congresso de Iniciação Científica, Cáceres/MT**, Brasil, 20-24 setembro 2010, Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação - PRPPG, Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT. Vol. 6 (2010). Cód. 1221. ISSN ONLINE 2237-9258. CDROM 2178-7492.

PIMENTEL, Jorge R. Livros didáticos de Ciências: a Física e alguns problemas. *Caderno Catarinense de Ensino de Física*, Florianópolis, v. 15, n.3, p. 308-318, dez. 1998.

PRETTO, Nelson de Luca. **A ciência nos livros didáticos**. Campinas-SP: Ed. Da UNICAMP; Salvador: CED/UFBA, 1985. 95p.

RICARDO, Elio Carlos. Educação CTSA: obstáculos e possibilidades para sua implementação no contexto escolar. *Ciência & Ensino*, vol. 1, número especial, nov. 2007.

RIBEIRO, M. L. S. **Historia da educação brasileira**. 16^a edição. Editores associados, 1987. Secretaria de educação e cultura, ministério de educação e cultura. **História da Educação: Regime Militar**. Disponível na Internet via: <http://www.scielo.br/>.

SANTOS, Luiz Augusto de Faria dos. Angra dos Reis: transformações socioeconômicas e mudanças demográficas. (Trabalho submetido ao **V Encontro Nacional Sobre Imigração**. Economista, mestrando em Estudos Populacionais e Pesquisas Sociais na ENCE – IBGE.) 2007. www.abep.nepo.unicamp.br/docs/anais/outros/.../public_ang_rei_tr. Acesso: ago/2013.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos e MORTIMER, Eduardo Fleury. Tomada de decisão para ação social responsável no ensino de ciências. *Ciênc. educ. (Bauru)* [online]. 2001, vol.7, n.1, pp. 95-111. ISSN 1516-7313.

SANTOS, Wildson. Luiz Pereira. & Mortimer, Eduardo Fleury. (1999) A dimensão social do ensino de Química – um estudo exploratório da visão de professores. **Anais do II ENPEC – Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Valinhos/Porto Alegre: ABRAPEC, CD-ROM.

SANTOS, Wildson Luis Pereira; CARNEIRO, M. H. S. Livro didático de Ciências: fonte de informação ou apostila de exercício? **Contexto e Educação**, v.1, n.1, jul. - dez, 2006, p.203-224.

SECRETARIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO. Currículo mínimo estadual. 2012. Acesso: em março de 2013. www.educacao.rj.gov.br.

SILVA, S.N. **Uma reflexão sobre o livro didático de Biologia: Sistema de Classificação dos Seres Vivos**. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 5. , 2005, Bauru: Anais. Bauru: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2005, 1CD-ROM.

SPONTON, Fabiane G. O professor de Ciências, o ensino de meteorologia e o livro didático. 2000. 159 p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, 2000.

VASCONCELOS, Davi Correia.; ARAUJO, Monica Lopes Folema & FRANÇA, Tereza Luiza. Livro didático de Biologia na apreensão do mundo da vida. *Revista Didática Sistêmica*, Volume 10 (2009), página 115. Revista Didática Sistêmica, ISSN 1809-3108, Rio Grande/RS, Brasil. revdidaticasistemica@furg.br.

VASCONCELOS, Maiane Cássia de Castro & PLACIDO, Nilmara Santana. O livro didático de Biologia como instrumento de apoio para o entendimento da nova Biologia. *Cadernos de Graduação – Ciências Biológicas e da Saúde*. Aracaju, Vol.1, n.16, p. 11-20. Março 2013.

ZAUITH, Gabriela & HAYASHI, Maria Cristina P. I. A perspectiva freireana e o movimento CTS na pesquisa acadêmica: um recorte a partir do Google Acadêmico em 2010. www.esocite.org.br/eventos/tecsoc2011/cd.../gt005-aperspectiva.pdf

Apêndice

LIVRO DIDÁTICO DE BIOLOGIA
QUESTIONÁRIO PARA O ALUNO DO ENSINO MÉDIO

Prezado (a) aluno (a),

Desejamos agradecer por sua colaboração em responder este questionário. As perguntas que seguem foram desenvolvidas para que possamos melhor conhecer algumas características da utilização do livro didático de biologia em escolas públicas brasileiras.

Todos os itens foram criados a partir de pesquisas em educação e educação de ciências e biologia e **não há respostas certas ou erradas**. Estamos pesquisando o uso do livro didático de biologia e sua eficiência em auxiliar o aluno a estudar. Sendo assim, pedimos a você que responda aos itens a seguir com base em sua utilização do livro ao longo do ensino médio.

Informamos, ainda, que os dados estão sendo coletados em muitas escolas estaduais da cidade de Angra dos Reis e que serão analisados de forma conjunta para alcançarmos dados substanciais visando indicar se, necessário for, futuras melhorias no instrumento de ensino analisado. Garantimos tanto o anonimato como o sigilo dos respondentes.

Obrigada por sua colaboração

Cidade: Angra dos Reis. Rede: Estadual.

Escola: _____ Ano _____

Parte 1 - LIVRO DIDÁTICO DE BIOLOGIA

1 - VOCE JÁ RECEBEU O LIVRO DIDÁTICO DE BIOLOGIA? ()SIM () NÃO

2 - SOBRE O LIVRO DIDÁTICO DE BIOLOGIA, INFORME:

TÍTULO: _____

AUTOR: _____

EDITORA: _____

3 - COM QUE FREQUENCIA VOCE USA SEU LIVRO DE BIOLOGIA EM CASA

- | | |
|------------------------------|-------------------------|
| (A) DIARIAMENTE | (D) RARAMENTE |
| (B) ALGUMAS VEZES POR SEMANA | (E) NÃO UTILIZA O LIVRO |
| (C) SEMANALMENTE | |

4 - COM QUE FREQUENCIA VOCE USA SEU LIVRO DE BIOLOGIA EM SALA

- | | | | |
|-----|--------------------------|-----|---------------------|
| (A) | DIARIAMENTE | (C) | D |
| (B) | ALGUMAS VEZES POR SEMANA | (D) | A |
| | | (E) | NÃO UTILIZA O LIVRO |

6 - COM QUE FREQUENCIA SEU PROFESSOR PASSA ATIVIDADES DO LIVRO DIDATICO DE BIOLOGIA PARA CASA?

- | | | | |
|-----|----------------|-----|---|
| (A) | SEMANTALMENTE | (D) | S |
| (B) | QUINZENALMENTE | (E) | Q |
| (C) | MENSALMENTE | | NÃO PASSA ATIVIDADES DO LIVRO PARA CASA |

7 - COM QUE FREQUENCIA VOCE UTILIZA O LIVRO DE BIOLOGIA PARA OS ITENS LISTADOS ABAIXO?

	Nunca	Raramente	Pelo menos uma vez por mês.	Uma vez por semana	Várias vezes por semana
7.1 - Atividades quando orientado pelo professor					
7.2 - Fazer atividades do livro por interesse próprio					
7.3 - Prepararem-se para exames como Enem					

8 - A ORDEM DOS CONTEÚDOS DISPOSTAS NO LIVRO SÃO AS MESMAS DA SALA

Sim (); não (); as vezes ()

9 - O LIVRO PODERIA SER MELHOR.

SIM (); NÃO ()

SE SIM, DE QUE FORMA?

PARTE 2 – CARACTERIZAÇÃO DO ALUNO

10 - ASSINALE O SEU GENERO

- (A) MASCULINO. (B) FEMININO

11 - COMO VOCE SE CONSIDERA

- (A) BRANCO (a) (D) AMARELO (a)
 (B) PARDO (a) (E) INDIGENA
 (C) PRETO (a)

12 - ASSINALE A SUA FAIXA DE IDADE

- (A) ATÉ 16 ANOS (D) DE 19 A 21 ANOS
 (B) DE 17 A 18 ANOS (E) ACIMA DE 21 ANOS
 (C) DE 18 A 19 ANOS

13 - COM RELAÇÃO A ESCOLARIDADE DO SEU PAI:

- (A) ENSINO FUNDAMENTAL INCOMPLETO (E) ENSINO SUPERIOR INCOMPLETO
 (B) ENSINO FUNDAMENTAL COMPLETO (F) ENSINO SUPERIOR COMPLETO
 (C) ENSINO MEDIO INCOMPLETO (G) NÃO SEI INFORMAR
 (D) ENSINO MEDIO COMPLETO

14 - COM RELAÇÃO A ESCOLARIDADE DA SUA MÃE:

- (A) ENSINO FUNDAMENTAL INCOMPLETO (E) ENSINO SUPERIOR INCOMPLETO
 (B) ENSINO FUNDAMENTAL COMPLETO (F) ENSINO SUPERIOR COMPLETO
 (C) ENSINO MEDIO INCOMPLETO (G) NÃO SEI INFORMAR
 (D) ENSINO MEDIO COMPLETO

15 - QUAL A SUA RENDA FAMILIAR BRUTA:

- (A) ATÉ R\$ 600,00 (D) DE R\$ 2001,00 A R\$ 3000,00
 (B) DE R\$ 601,00 A R\$ 1200,00 (E) DE R\$ 3001,00 A R\$ 4000,00
 (C) DE R\$ 1201,00 A R\$ 2000,00 (F) MAIS DE R\$ 4001,00

16 - QUANTAS PESSOAS DE SUA FAMILIA MORAM COM VOCE?

- (A) MORO SOZINHO (A) (F) 6 PESSOAS.
 (B) 2 PESSOAS. (G) 7 OU MAIS PESSOAS.
 (C) 3 PESSOAS.
 (D) 4 PESSOAS.
 (E) 5 PESSOAS.

16 - COM QUE FREQUENCIA VOCE COSTUMA LER LIVROS DE LITERATURA OU REVISTAS EM GERAL?

- (A) NUNCA OU QUASE NUNCA
- (B) DE VEZ EM QUANDO
- (C) LEIO DUAS VEZES OU MAIS VEZES POR MÊS
- (D) LEIO DUAS VEZES OU MAIS POR SEMANA.

17 - COM QUE FREQUENCIA VOCE PARTICIPOU DAS SEGUINTEs ATIVIDADES, NOS ULTIMOS 12 MESES: (Marque apenas UMA opção em cada linha).

	Nenhuma	1 a 2 vezes	3 a 4 vezes	Mais de 4 vezes
17.1 - Foi ao cinema?				
17.2 - Foi ao teatro?				
17.3 - Foi a um show de musica popular?				
17.4 - Foi a uma opera ou a um concerto de música clássica?				
17.5 - Foi a um balé ou a um espetáculo de dança.				
17.6 - Visitou museus ou centros culturais?				
17.7 - Foi à livraria?				
17.8 – Quantos livros você comprou?				
17.9 – Quantos livros você leu?				
17.10 – Você pegou livros da biblioteca ou sala de leitura da escola?				

CONSTRUÇÃO DO QUESTIONÁRIO PARA OS ALUNOS

PONTOS ABORDADOS NO PROCESSO

Constructo	Dimensões/ Especificação	Questões do instrumento
Caracterização sociodemografica	Idade	15
	Escolarização dos Pais ou dos Responsáveis	16 / 17
	Indicadores de Renda	18
	Estrutura familiar	19
	Gênero	13
	Cor declarada	14
Capital social	Envolvimento da família com a escola	22
	Relação da família com o aluno	21
	Apoio social devido pela escola	23
Capital cultural	Recursos culturais Disponíveis em casa	20
Praticas de estudo	Dever de casa	6
Atividades de fixação	As atividades ajudam a entender os textos	5.1
	Os Exercícios estimulam o raciocínio	5.3 / 5.7
	Os exercícios estimulam a memorização de fatos	5.4 / 5.9 / 5.10
	Tem exercícios preparatórios para o Enem no livro	5.5
Escola	Entregou o livro didático	1
Papel do professor	Seu professor passa exercícios do livro para casa.	4/ 6
	Os exercícios são corrigidos em sala.	5.6 / 5.11
	A ordem de conteúdo dos capítulos não são a mesma utilizada pelo professor	11
Papel do aluno	O livro poderia ser melhor. Se sim, de que forma?	12 / 12.1
	Você utiliza o livro na sala	3
	Utiliza o livro para estudar em casa	8
	Faz as atividades do livro quando o professor orienta	3 / 10.2
	Faz atividades do livro por conta própria	10.3
	Utiliza o livro para se prepara para exames	10.1
Ensino com propósitos definidos	Organização eficiente	11
	Lições estruturadas	10.1

Prezado (a) Professor (a),

Desejamos agradecer por sua colaboração em responder esta entrevista. As perguntas que seguem foram desenvolvidas para que possamos melhor conhecer algumas características da utilização do livro didático de biologia em escolas públicas brasileiras.

Todos os itens foram criados a partir de pesquisas em educação e educação de ciências e biologia e **não há respostas certas ou erradas**. Estamos pesquisando o uso do livro didático de biologia e sua apropriação pelos professores que trabalham em escolas públicas. Sendo assim, pedimos a você que responda aos itens com base em sua utilização do livro ao longo de sua carreira no magistério especialmente após a entrada do mesmo no Programa Nacional do Livro Didático.

Informamos, ainda, que os dados estão sendo coletados com professores que atuam em escolas estaduais da cidade de Angra dos Reis e que serão analisados de forma conjunta para alcançarmos dados substanciais para indicar se necessário forem futuras melhorias no instrumento de ensino analisado. Garantimos tanto o anonimato como o sigilo dos respondentes.

Obrigada por sua colaboração

ROTEIRO DE ENTREVISTA

SERÃO ENTREVISTADOS PROFESSORES DE BIOLOGIA QUE TRABALHAM NA REDE ESTADUAL LOTADOS EM ESCOLAS DO ENTORNO DAS CENTRAIS NUCLEARES DE ANGRA DOS REIS A FIM DE VERIFICAR A APROPRIAÇÃO DO LIVRO DIDÁTICO DE BIOLOGIA E O SEU PROCESSO DE ESCOLHA.

Parte A – Escola

1. A escolha do LD é feita de forma democrática na sua escola? SIM/ NAO
2. Você participa da escolha do livro do PNLEM?
3. Descreva se utiliza os PCN na escolha do LD. Por quê? Utiliza outro tipo de documento norteador?
4. Você acessa o guia de escolha do LD antes de decidir que coleção e melhor adotar?
5. Como é o trabalho feito com o Guia na escolha dos LD em sua escola?
6. A sua escola tem critérios de escolha pré-definidos na seleção do LD? Quais?
7. Você poderia aprofundar como é feito o processo de escolha do LD em sua escola?

Parte B – O Livro didático de biologia – Papel do professor

1. Qual livro didático você utiliza?

2. Como é o seu trabalho com o LD em sala de aula?
3. Você poderia dizer se os livros enviados nas escolhas dos anos anteriores foram os mesmos solicitados pelos professores?
4. Como os professores fazem uso do LD fornecidos pelo governo quando não recebem os livros escolhidos?
5. Como você define LD?
6. Você considera o livro didático indispensável na sua prática?
7. Seria possível elencar vantagens no uso do LD?
8. E as desvantagens no uso do LD?
9. Quais as observações sobre LD que você gostaria de registrar?
10. Utiliza atividades do livro em sala com os alunos?
11. Passa atividades do livro para casa? Por quê?
12. Como você faz a correção das atividades do livro didático?
13. Você utiliza outro material didático em suas aulas? Se sim, Quais?

Parte C – Caracterização sociodemográfica

7. Qual sua data de nascimento?
8. Quanto tempo tem de magistério?
9. Qual a sua formação até o presente momento?
10. Qual sua carga horária semana?
11. Você trabalha em quantas escolas?
12. Você da aula para quantas turmas? E no total para quantos alunos?

CONSTRUÇÃO DO ROTEIRO DE ENTREVISTA

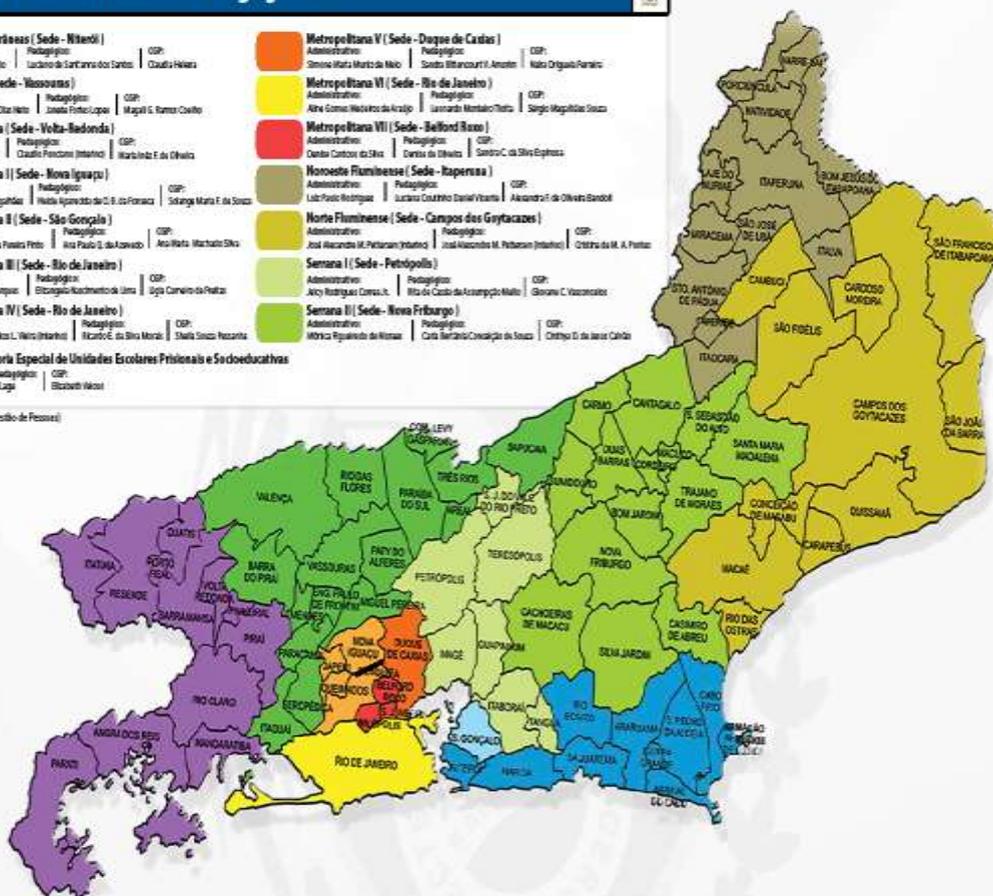
Constructo	Dimensões/ Especificação	Questões indicadoras
Caracterização sociodemográfica	Idade/ tempo de magistério Escolarização Gênero	C.1; C.2 C.3
Capital social	Envolvimento do professor com a escola Relação do professor com o aluno	C.4; C.5 C.6
Capital cultural	Recursos culturais disponíveis em casa	
Escola	Democratização na escolha do livro didático Acesso ao PCN e ao guia do livro didático	A.1, A.2, A.6; A.7; A.8; B11
		A.3; A.4; A.5;
Papel do professor	Participa da escolha do livro didático no PNLEM Utiliza o livro didático de Biologia para organizar suas praticas pedagógicas Utilização das atividades do livro com os alunos Auxilia o aluno na utilização do livro Apropria-se de informações presente no livro didático	B.1; B.3; B.4;
		B. 2;
		B.13; B.14
		B.5; B.6; B.7; B.8
Ensino com propósitos definidos	Organização eficiente Clareza nos propósitos Lições estruturadas Prática adaptável	B.12 B.9; B.10

ANEXO

Regionais Administrativas e Pedagógicas

- Baixas Litorâneas (Sede - Itanemi)**
Administrativo: Fernando C. de Melo | Pedagógico: Luciano de Santana dos Santos | OSP: Cláudio Hénris
- Centro-Sul (Sede - Vassouras)**
Administrativo: Antônio Passada Oliveira | Pedagógico: Jozelia Fátima Lopes | OSP: Magali S. Ramos Coelho
- Médio Paraíba (Sede - Volta Redonda)**
Administrativo: Marcos César Nêves | Pedagógico: Claudio Francisco Jantano | OSP: Maria Izilda F. de Oliveira
- Metropolitana I (Sede - Nova Iguaçu)**
Administrativo: Luciano Gomes Magalhães | Pedagógico: Paulo Apolinário de O. S. de Faria | OSP: Silvana Maria F. de Sousa
- Metropolitana II (Sede - São Gonçalo)**
Administrativo: Moisés Camilão da Paiva Pinto | Pedagógico: Ana Paula S. da Fonseca | OSP: Ana Maria Machado Silva
- Metropolitana III (Sede - Rio de Janeiro)**
Administrativo: Alon Figueiredo Marques | Pedagógico: Elzevirio Rachede de Lima | OSP: Olga Carmelita de Freitas
- Metropolitana IV (Sede - Rio de Janeiro)**
Administrativo: Alexandre dos Santos L. Neto (Interino) | Pedagógico: Ricardo E. da Silva Moura | OSP: Sheila Siqueira Rezende
- DiEsp - Diretoria Especial de Unidades Escolares Prisionais e Socioeducativas**
Administrativo/Pedagógico: Roberto da Oliveira Lage | OSP: Elizabeth Nêves
- Metropolitana V (Sede - Duque de Caxias)**
Administrativo: Simone Maria Martins de Melo | Pedagógico: Sônia Blumcourt F. Amato | OSP: Nêta Orquilha Ferraz
- Metropolitana VI (Sede - Rio de Janeiro)**
Administrativo: Albe Gomes Nêves de Araújo | Pedagógico: Larimar Monteiro Torres | OSP: Sérgio Magalhães Sousa
- Metropolitana VII (Sede - Belford Roxo)**
Administrativo: Dênis Carlos da Silva | Pedagógico: Dênis da Oliveira | OSP: Sandra C. da Silva Espinosa
- Noroeste Fluminense (Sede - Itaperuna)**
Administrativo: Luiz Paulo Rodrigues | Pedagógico: Luciano Caldeiro Daniel Viana | OSP: Alexandrino de Oliveira Sandoz
- Norte Fluminense (Sede - Campos dos Goytacazes)**
Administrativo: José Wanderley M. Petrosian (Interino) | Pedagógico: José Wanderley M. Petrosian (Interino) | OSP: Cristina M. A. Pinheiro
- Serraena I (Sede - Petrópolis)**
Administrativo: Aracy Rodrigues Correia | Pedagógico: Rita de Cássia de Azeiteiro Melo | OSP: Gláucia C. Vasconcelos
- Serraena II (Sede - Nova Friburgo)**
Administrativo: Mônica Espinosa de Moraes | Pedagógico: Cely Barreto Cavalcante de Sousa | OSP: Orlindo D. de Jesus Cabral

Obras: OSP (Coordenador de Gestão de Pessoas)



Regionais	Endereço	Telefone	Regionais	Endereço	Telefone	Regionais	Endereço	Telefone
Baixas Litorâneas	Rua José Clemente, nº 17 - Centro - Itanemi - Cep: 24.020-002	(21) 3801-3810 / 3611-2377 / 3681-2269	Metropolitana II	Rua Direta da Cruz, nº 628 - P. andar - Itiberê - Rio de Janeiro - Cep: 26.720-013	(21) 333-9538 / 333-9524 / 333-9525	Noroeste Fluminense	Rua Expedicionário Cabo Gama, s/nº - Cidade Nova - Itaperuna - Cep: 28.380-000	(22) 3824-1575 / 3824-1518 / 3824-1434
Centro Sul	Rua Bento de Vasconcelos, nº 130 - Centro - Vassouras - Cep: 27.780-000	(24) 2471-7503 / 2471-7116 / 2471-2348	Metropolitana IV	Rua Wilton de Jesus Botelho, nº 138 - Campo Grande - Rio de Janeiro - Cep: 23.686-380	(21) 333-8879 / 333-8866 / 333-8867	Norte Fluminense	Rua 1º de Maio, nº 80 - Centro - Campos dos Goytacazes - Cep: 28.035-145	(22) 2731-6429 / 2731-8932 / 2731-7433
Médio Paraíba	Rua São João, nº 653 - São João - Volta Redonda - Cep: 27.253-360	(24) 3342-4762 / 3712 / 3341-4860 / 3346-6279	Metropolitana V	Rua Manoel Luiz Reis, s/nº - Parque Lafayette Duque de Caxias - Cep: 25.615-640	(21) 3651-8003 / 2767-7281 / 2771-6889	Serraena I	Av. Dom Pedro I, nº 442 - Centro - Petrópolis - Cep: 25.989-150	(24) 2249-6933 / 2247-4965 / 2248-6327
Metropolitana I	Rua Prof. Hélio Gomes Torres, nº 41 - Centro - Nova Iguaçu - Cep: 26.220-100	(21) 2669-3980 / 2669-3154 / 2669-2320	Metropolitana VI	Rua do Batatas, nº 254 - Rio Comprido - Rio de Janeiro - Cep: 20.274-135	(21) 333-7890 / 333-7891 / 333-7892	Serraena II	Praga Diocetina/Batista Moreira, nº 15 - Jardim Centro - CEP: 28.610-000	(22) 2533-2188 / 2533-1217 / 2533-1266
Metropolitana II	Rua José Joaquim de Oliveira, s/nº - Paiss - São Gonçalo - Cep: 24.428-018	(21) 3361-7894 / 3687-1965 / 3687-3018	Metropolitana VII	Rua Flores Rocha, nº 890/952 - Centro - Belford Roxo - Cep: 26.113-340	(21) 2761-2654 / 2761-4523 / 2333-2374	DiEsp	Rua do Ajuda, nº 15 - P. andar - Centro - Rio de Janeiro - Cep: 20.040-000	(21) 333-94794 / 3333-4742 / 3333-9588