

O tema transversal “Meio Ambiente” em livros de Ciências do ensino fundamental

The transversal theme “Environment” in Science textbooks on elementary school

Daniel Costa Matos

Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências – PROPEC Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – IFRJ
matos.dc@hotmail.com

Wellington Dutra dos Reis

Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências – PROPEC Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – IFRJ
wellingtondutra@gmail.com

Alexandre Maia do Bomfim

Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências – PROPEC Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – IFRJ
alexandre.bomfim@ifrj.edu.br

Resumo

O tema transversal Meio Ambiente foi analisado em duas coleções de livros didáticos propostos pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) para o ensino fundamental: Projeto Teláris e Projeto Araribá. As propostas didáticas foram analisadas e classificadas segundo Silva e Campina em abordagem conservadora, pragmática ou crítica, de acordo com o grau de profundidade alcançado pelas discussões e possibilidades de suscitar uma reflexão por parte do professor e aluno. Tal reflexão é importante, pois promove uma escolha mais consciente da literatura didática a ser utilizada em sala de aula, com critérios mais claros para os professores e profissionais da área, de acordo com o público-alvo a ser atingido. Foi identificado que o “Projeto Teláris” aborda o tema de forma conservadora e conteudista, enquanto “Projeto Araribá” se aproxima da concepção pragmática.

Palavras-chave: educação ambiental, tema transversal, educação ambiental crítica, livro didático.

Abstract

The transversal theme of the Environment was analyzed in two collections of textbooks proposed by the National Program of Didactic Book (PNLD, in portuguese) for primary education: Teláris Project and Araribá Project. The didactic proposals were analyzed and classified according to Silva and Campina in a conservative, pragmatic or critical approach,

according to the degree of depth reached by the discussions and the possibility of provoking reflection on the part of the teacher and the student. Such reflection is important because it promotes a more conscious choice of didactic literature to be used in the classroom, with clearer criteria for teachers and professionals in the area, according to the target audience to be reached. It was identified that the "Teláris Project" approaches the subject in a conservative and content-oriented manner, while "Araribá Project" approaches the pragmatic conception.

Keywords: environmental education, transversal theme, critical environmental education, textbooks.

Apresentando o problema e o caminho de pesquisa

O livro didático ainda hoje se constitui como a principal ferramenta de ensino. Muitas vezes determina a maneira como os assuntos são abordados e os currículos que são articulados nas escolas. Geraldi (1993) afirma que o livro didático imprime direção ao processo pedagógico. Ossak e Bellini (2009) também corroboram essa ideia ao discutirem o aprisionamento do professor e do processo pedagógico em razão do livro didático. Assim, é ele que comanda o processo pedagógico: o conteúdo e a forma de trabalhá-lo. De acordo com esse pensamento, Geraldi (1993) afirma que o livro didático adota o professor, e não o inverso. Tal adoção não se dá somente pela presença física do livro, “mas pela ‘maquinaria didática’ que o constitui e o extrapola, incorporando-se ao saber-fazer do professor”.

No próprio dia a dia da sala de aula, os professores descobrem nos livros didáticos os conteúdos a serem ensinados e uma proposta pedagógica que passa a influenciar de modo decisivo em suas ações. Tais materiais tornam-se “acriticamente recomendados” (SELLES; FERREIRA, 2004).

Desse modo, analisar o papel do livro didático e sua interferência na docência em Ciências nos favorece na crítica aos modelos tradicionais de ensino e expressão da Ciência, bem como nos permite uma formação inicial e continuada de professores na área que estejam mais preparados a desconfiar deste instrumento didático que acaba adotando o professor. A necessidade dessa análise vem no bojo de um processo de desconstrução de imagens veladas que o livro didático traz e possui como detentor de verdades e da ciência correta e pura (GÜLLICH e SILVA, 2013).

Conforme Silva e Zanon (2000), uma das consequências dessa concepção de ciência é a preservação do modelo de ensino centrado na transmissão-recepção de conteúdos tidos como verdadeiros. Esta adoção sem análise de “verdades científicas” não contribui para a formação de cidadãos críticos e questionadores. Aliada à esta necessidade, observa-se o imperativo que a sociedade tem em se discutir medidas alternativas ao atual modelo de desenvolvimento, sob o risco de aprofundarmos uma crise ambiental que já é considerada grave. Os documentos oficiais balizadores da educação brasileira deram importante destaque à Educação Ambiental (EA). O fato da sociedade conviver hoje com as catástrofes ambientais torna importante a discussão sobre o meio ambiente não só com a sociedade em geral, mas, também, com jovens que ainda estão na fase escolar.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) são “referenciais para a renovação e reelaboração da proposta curricular (...) e estabelecem os pilares do que deve ser ensinado nas escolas” (BRASIL, 1997). Os PCN, publicados pelo Ministério da Educação (MEC), em 1997, trata a EA como tema transversal a ser desenvolvido no ensino fundamental por todas

as disciplinas. Esse documento se divide em duas partes. A primeira trata da questão ambiental e dos modelos de desenvolvimento econômico e social, da EA com destaque para os objetivos gerais do tema Meio Ambiente para o ensino fundamental. A segunda parte faz referência aos conteúdos de Meio Ambiente para o primeiro e segundo ciclos, aos critérios didáticos de avaliação e orientação; além de trazer um anexo sobre conferências internacionais que discutiram a questão ambiental e a EA.

O PCN - Meio Ambiente propõe que, no processo educacional escolar, os jovens adquiram uma postura crítica sobre questões ambientais no seu dia-a-dia. Defende-se, portanto, no âmbito escolar, uma profunda revisão da relação entre sociedade e natureza e que se traga, para o centro dessa revisão, a busca da superação da concepção que deixa a espécie humana fora do meio natural.

No entanto, foi com o Plano Nacional de Educação Ambiental, instituído em 1999, que a temática foi qualificada e adquiriu princípios baseados em uma abordagem integrada, com enfoques humanistas, históricos, críticos, políticos, democrático, participativo, respeitando o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas. Tornou a EA uma atividade obrigatória em todos os segmentos estabelecendo obrigações e responsabilidades, o que contribui que a sociedade tivesse um instrumento real de cobrança. Podemos dizer que esse plano é a gênese do movimento transformador na sociedade brasileira, pois a educação permite a apropriação, pelo sujeito, de qualidades necessárias para pensar com ética ambiental e caráter social (NASCIMENTO, 2014).

É necessário um aprofundamento das discussões visando alcançar o cerne da questão ambiental: a forma de desenvolvimento econômico atual não é compatível com o discurso de sustentabilidade. Não seremos capazes de reverter a grave crise ambiental se não tocarmos em pontos viscerais como a questão da sociedade de consumo, o desenvolvimento ilimitado, o direito sem limites de propriedade dos ricos, a expropriação do trabalhador, o processo de mercantilização de tudo, etc. (BOMFIM, 2010). Pensar em EA é mais do que atitudes individuais que visem à higienização de sujeitos.

Buscando contribuir com mais um olhar sobre a questão do livro didático no ensino de Ciências, e considerando a relevância do tema transversal EA na sociedade contemporânea, neste trabalho investiga-se como o livro didático apresenta o assunto para as aulas de Ciências.

As coleções didáticas e categorizações - Procedimentos metodológicos da investigação

O trabalho foi desenvolvido dentro da abordagem qualitativa de pesquisa em educação, conforme Lüdke e André (2001), do tipo documental sendo analisadas duas coleções de livros didáticos de Ciências do Ensino Fundamental: “Projeto Teláris” e “Projeto Araribá”. Os livros estão catalogados no Banco do Livro de Escolas Públicas, avaliados pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), e estavam em uso ou tinham sido utilizados nos últimos dois anos pelos professores e alunos da escola onde os autores deste trabalho atuam.



Figura 1: Coleção de livros utilizados no trabalho: Projeto Teláris (esq.) e Projeto Araribá (dir.)

Compreende-se que ao categorizar, e também, ao agrupar categorias, insere-se em um campo que permite variações no entendimento devido à proximidade de trechos e categorias entre si. Porém ao ser feito através de um padrão e um referencial, a categorização torna-se uma valiosa forma de sistematização de informações e traça um diagnóstico da situação sobre determinado tema.

Silva e Campina (2011) buscam sintetizar várias contribuições de pesquisas que apresentam categorias da EA, propondo três categorias de concepções: 1 - Educação Ambiental Conservadora, que possui como característica principal a ênfase na proteção ao mundo natural, 2 - Educação Ambiental Pragmática, que possui foco na ação, na busca de soluções para os problemas ambientais e na proposição de normas a serem seguidas e 3 - Educação Ambiental Crítica, que apresentada a complexidade da relação ser humano-natureza que privilegia a dimensão política da questão ambiental e questiona o modelo econômico vigente, apresentando a necessidade do fortalecimento da sociedade civil na busca coletiva de transformações sociais.

Coleção de livros didáticos “Projeto Teláris”

De autoria de Fernando Gewanddsznajder e publicado pela editora Ática, a coleção traz ênfase em transmitir os conteúdos científicos historicamente acumulados, dando pouco destaque às problematizações e discussões que o desenvolvimento científico suscita. A EA proposta pode ser classificada de acordo com a concepção conservadora, em que a ciência é vista como neutra e seus avanços visam o desenvolvimento da humanidade. Quando há consequências negativas, a própria ciência é capaz de identificar e propor soluções que neutralizam o problema. Ademais, a EA é apresentada de forma estanque ao longo do texto, não possuindo uma sessão específica sobre questões ambientais. O ser humano é, em diversos momentos, apontado como causador da destruição da natureza, cabendo à própria ciência a função de mitigar seus efeitos deletérios. A análise de trechos do livro do sexto ano nos aponta em diversos momentos essa concepção conservadora. Ao examinar cuidadosamente os capítulos referentes ao conteúdo de solo, água e ar, podemos compreender melhor a justificativa de tal classificação.

O livro do 6º ano apresenta quatro unidades: ecologia, solo, água e ar e universo. No 6º capítulo são apresentados os cuidados com o solo. É destacada a preparação do solo para agricultura, o que pode indicar valor pela utilidade. É citado o assoreamento dos rios e as enchentes, apontando como soluções:

Aumentar a vazão dos rios, [...] impedir o acúmulo de lixo e proteger a mata ciliar, pode ser necessário drenar o leito dos rios. Para evitar enchentes, é importante também proteger as áreas verdes das cidades, [...] fiscalizar a

construção de casas nas encostas, não jogar lixo nas ruas e manter bueiros desentupidos. (GEWANDSZNAJDER, 2016, P.83)

O trecho acima evidencia uma concepção de ação e reação, onde a natureza é destruída pelo homem e, em consequência, causa problemas para a sociedade. Concepções de natureza intocada e intervenção artificial se entrelaçam para obter soluções aos problemas apontados. No entanto não há nenhuma discussão acerca da produção do lixo e do porquê de casas serem construídas na beira de rios. Referindo-se às consequências da falta de cobertura vegetal em encostas de morros exibe-se a figura de um desabamento de terra ocorrido no município de Nova Friburgo, na região Serrada do Rio de Janeiro em 2011. Uma imagem forte que não conduz ao porquê aquelas pessoas estão vivendo ali, deixando implícita a culpabilização do indivíduo pela sua tragédia.



Figura 2: Deslizamento de terra em Nova Friburgo em 2011.

Sobre agrotóxicos, o livro relaciona seu uso para a eliminação de “pragas”, mencionando que os organismos ficaram sem a sua vegetação natural. Ou seja, a ação do homem alterando o habitat de insetos e seus predadores e, posteriormente eliminando os insetos que ficaram sem seu habitat é vista como benéfica para o desenvolvimento da agricultura e do homem. O livro menciona a consequente perda de polinizadores e predadores que se alimentam de organismos que atacam as plantações, evidenciando o caráter utilitarista da natureza, atribuindo valor pela sua utilidade. Em nenhum momento há menção do controle biológico de insetos como uma forma natural de manejo de “pragas”.

Ao tratar sobre o lixo, o livro discute seu destino e potencial de poluição do ambiente natural. Utiliza a reciclagem como a grande solução para diminuir a produção de detritos, porém sem nenhuma reflexão, à exemplo do trecho “mesmo que a cidade onde você mora não tenha coleta seletiva, separe o lixo em dois recipientes: os recicláveis (papéis, plásticos, vidros e metais) e os não recicláveis (restos de comida)”. A questão da produção de lixo é abordada em apenas uma frase e não mais que isso: “É importante que todos estejam conscientes de que a reciclagem não é suficiente para resolver o problema do lixo: é preciso também reduzir o consumo e evitar o desperdício”.

No segmento “Consciência e ação!”, tem-se uma grande lista com treze comportamentos individuais que são desejáveis para diminuir o problema do lixo. Há uma única menção ao consumo quando o autor recomenda que “na hora de comprar, você deve se perguntar se a compra é realmente necessária”. Esta frase estante não conduz à reflexão.

Ao abordar o assunto “recursos naturais renováveis e não renováveis”, o livro afirma: “a poluição e os desequilíbrios da natureza provocados pela espécie humana precisam ser evitados a todo custo, pois podem acelerar ainda mais o esgotamento desses recursos [naturais renováveis]”. Será que é somente por isso? Como medidas recomendadas, está o incentivo à reciclagem, evitar o desperdício e a substituição de materiais que estão se esgotando. A produção de energia é explicada brevemente, mencionando o desequilíbrio ambiental que pode ser causado pela hidrelétrica e biomassa. Em todas as formas de produção de energia não se abordam questionamentos como a demanda crescente, os impactos sobre populações em áreas de barragem ou extinção de animais e vegetais.

Quando aborda a questão da água, mais uma vez o livro se mostra conteudista e pouco reflexivo. A EA será ligeiramente abordada em um segmento intitulado “Ciência e sociedade”, porém de forma normativa e individualista.



Figura 3: Segmento “Ciência e Sociedade” ilustrando comportamentos individuais para economizar água.

Sobre o tratamento da água e do esgoto, pouco se discute sobre situações onde não há saneamento básico. Apenas instruem como utilizar a água e eliminar os dejetos causando menos impactos ao ambiente. A natureza é separada das questões sociais e o ser humano nessas condições deve buscar utilizar a natureza de forma harmônica. O consumo de água não é abordado nem os impactos do lançamento de esgoto em natura sobre rios, lagos e mares.

Ao tratar do ar e atmosfera, o livro mantém a característica conteudista, realizando um trabalho de descrição. Encontram-se alguns trechos oportunos onde a EA pode ser trabalhada pelo professor. Um exemplo se dá ao citar a destruição na camada de ozônio. O autor conta a história do gás CFC e as consequências da diminuição do ozônio. No entanto, logo em seguida, no quadro Ciência e tecnologia, o autor apresenta uma visão de ciência salvadora e positivista. Em momento algum se questionou o uso do CFC pelas indústrias. Apenas a necessidade de encontrar um substituto ao gás que seja menos agressivo à natureza.

Ciência e tecnologia

A tecnologia e seus riscos

Toda nova tecnologia comporta benefícios e riscos – e o caso dos CFCs não é uma exceção. Se foi por meio da ciência que o ser humano os criou, foi também por meio dela que seus riscos foram descobertos e que as soluções começaram a ser encontradas.

Há cerca de trinta anos, o mexicano Mario José Molina, Frank Sherwood Rowland, dos Estados Unidos, e Paul Crutzen, da Holanda, descobriram que os gases dos CFCs estavam destruindo a camada de ozônio. Por essa descoberta, os três cientistas ganharam o prêmio Nobel de Química em 1995.

Figura 4: Ciência e tecnologia com caráter salvador

Ao discorrer sobre o aquecimento global, de forma bastante breve, o livro cita o aumento de gás carbônico pelas indústrias e carros. Trata-se de uma simplificação do tema. Não menciona o importante papel das florestas e dos oceanos nem as queimadas como grandes fontes poluidoras. Em seguida, o livro segue a linha do catastrofismo ao dispor das consequências do aquecimento global sobre o planeta. A única solução dada ao problema é a redução do consumo de combustíveis fósseis e investimento em fontes de energia que não emitem gás carbônico, deixando implícito o pressuposto de que é sempre necessário consumir. Em seguida, apresenta um pequeno quadro com tópicos sobre desenvolvimento sustentável, sem nem ao menos explicitar o significado de cada item.

Desenvolvimento Sustentável (DS)

O DS tem seis aspectos prioritários que devem ser entendidos como metas:

1. a satisfação das necessidades básicas da população (educação, alimentação, saúde, lazer, etc.);
2. a solidariedade para com as gerações futuras (preservar o ambiente de modo que elas tenham chance de viver);
3. a participação da população envolvida (todos devem se conscientizar da necessidade de conservar o ambiente e fazer cada um a parte que lhe cabe para tal);
4. a preservação dos recursos naturais (água, oxigênio, etc.);
5. a elaboração de um sistema social garantindo emprego, segurança social e respeito a outras culturas (erradicação da miséria, do preconceito e do massacre de populações oprimidas, como por exemplo os índios);
6. a efetivação dos programas educativos.

Fonte de consulta: artigo *Desenvolvimento Sustentável* de Marina Ceccato Mendes. Disponível em: <http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m_a_txt2.html>. Acesso em: 5 nov. 2014.

Figura 5: Desenvolvimento sustentável

Sobre poluição do ar, o livro aponta quais são os gases poluidores e cita a queima de carvão mineral de indústrias e veículos como produtores desses gases, igualando essas duas fontes no mesmo patamar, em equivalência, o industrial e o individual. No entanto, ao propor soluções, autor chama a responsabilidade para toda a sociedade, inclusive aos governos, e recomenda ações com investir em transporte público, orientar, fiscalizar e multar indústrias poluidoras, aumentar o uso de fontes de energia menos poluentes e criar áreas verdes e de lazer em centros urbanos. O segmento “Ciência e sociedade” chama para a participação coletiva na fiscalização e resolução dos problemas, mostrando-se como um avanço na discussão sobre EA no livro em questão.

Em alguns trechos ao longo do livro podem ser encontrados textos de reflexão sobre a questão ambiental, porém sempre deslocados ao final dos exercícios. São propostas algumas atividades em grupo que incitam a interdisciplinaridade e à pesquisa, porém fica totalmente à cargo do professor a responsabilidade de orientar os alunos no passo a passo do desenvolvimento das tarefas.

Não foram encontrados inserções relevantes de Educação Ambiental nos livros de 7º, 8º e 9º ano da coleção.

Coleção de livros didáticos “Projeto Araribá”

Publicado pela editora Moderna, trata-se de uma obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida pela própria editora. O livro do sexto ano se inicia com uma proposta de projeto de Horta na escola. Todo o projeto é definido em duas laudas, e se inicia com um trecho de um livro sobre eco-alfabetização que aborda a má distribuição de alimento entre as classes sociais, mas não questiona os motivos do mesmo. Apesar do projeto oferecer a possibilidade de um trabalho interdisciplinar, ele não aborda quais as implicações sociais envolvidas e apresenta a horta escolar como uma das possíveis soluções para sanar as necessidades das pessoas carentes do entorno da escola, demonstrando uma Concepção Conservadora da EA.

O livro, de um modo geral, possui vários adendos e em um deles tem o tema voltado a tecnologia. Neste tema ele compara a capacidade de absorção de água de um besouro-damíbia com uma nova tecnologia que é capaz de absorver água diretamente do ar e assim traria benefícios para a humanidade, não se preocupando com as consequências que isso pode trazer e quais os motivos que fazem certa região sofrer com essa escassez, mostrando uma concepção pragmática da EA em que é possível uma resolução dos problemas ambientais pela ciência e tecnologia.

Um dos adendos é chamado de “Por uma nova atitude” com várias temáticas. Em “Meio ambiente” ele trata de assuntos que proporcionam uma complexidade da relação ser humano-natureza e explora temas como “o branqueamento dos corais”, “desertificação de áreas do Nordeste Brasileiro” apresentando as consequências que a exploração abusiva dos recursos naturais tem sobre este fato, ainda indica a importância de identificar as questões políticas, sociais e econômicas que se relacionam com a desertificação e o branqueamento dos corais.

Em outros assuntos desta mesma temática, como “comércio de animais silvestres” e “poluição dos carros”, não se aborda nenhuma influência negativa com relação à natureza. No primeiro caso cita a seguinte frase “O tráfico de animais é a terceira atividade criminosa mais lucrativa do mundo (...) Qual a principal atitude que um cidadão pode ter para combater o comércio ilegal de animais silvestres?”. Todas as sugestões de leitura estão relacionadas a comprar somente animais anilhados, envolvendo unicamente a questão monetária do tráfico de animais, mostrando uma relação ser humano-natureza de lucratividade. Quando o assunto é poluição, o texto traz um exemplo de solução para a poluição a criação de sistemas de corredores de ônibus expressos e restrição de carros particulares no centro da cidade no horário de pico e, como ilustração, exibe de um lado uma foto da Avenida Vinte e Três de Maio da cidade de São Paulo totalmente engarrafada e do outro lado ciclistas se locomovendo na cidade de Bogotá, sendo que o próprio texto informa que as ciclovias só são ampliadas aos domingos quando são fechadas as grandes avenidas da cidade.

Ao final do livro do sexto ano, na mesma temática, o autor busca abordar o consumo consciente tratando sobre a produção cada vez mais elevada de equipamentos eletrônicos e o acúmulo de resíduos, buscando uma mudança de comportamento individual e uma formação de atitudes ecológicas, o que supõe a formação de um sentido de responsabilidade ética e social. E com isso traz temas como a crítica a obsolescência acelerada, desenvolvimento e valorização da produção local, satisfação pelo uso dos produtos e não pela compra, ilustrando temas que são abordados em uma EA crítica.

Já o livro do nono ano oferece como proposta inicial de projeto uma temática sobre o consumismo, trazendo o lado negativo das novas tecnologias de estar associada a um aumento descontrolado do consumo, devido a estes produtos se modificarem cada vez mais rápidos. Busca como tema transversal o consumo consciente em seus questionamentos, mas não consegue se desvencilhar da prática da reciclagem como solução principal e de que todos são igualmente responsáveis pelos problemas e pela qualidade ambiental, deixando de tocar em qual o destino final deste lixo tecnológico e qual a relação dessa produção dos países desenvolvidos e dos países em desenvolvimento.

As temáticas de EA e consumismo estão presentes em grandes adendos envolvendo temas como “coleta seletiva e descarte”, “descarte de lixo eletrônico”, “uso da energia nuclear” e “uso racional de energia elétrica”. Porém ao abordar a coleta seletiva, desenvolve o tema somente criticando o uso das lixeiras coloridas como desestimulador da coleta seletiva. Aponta como solução a separação entre lixo seco e úmido. Utiliza-se essa proposta como tema gerador contudo não trata da resolução dos problemas ambientais locais.

Quando aborda o descarte de lixo eletrônico, apresenta críticas sobre a obsolescência programada, em que os aparelhos eletrônicos têm um tempo determinado para parar de funcionar ou deixar de ser útil, e a obsolescência psicológica, quando os consumidores trocam de produtos mesmo que esses ainda não apresentem defeitos, mostrando através de porcentagem que essa característica é mais presente na população de classe alta. Apresenta também a logística reversa como uma possível solução deste problema ambiental, demonstrando que as empresas devem ser responsabilizadas pelo lixo que produz questionando o modelo econômico vigente.

Sobre a produção e o uso racional de energia elétrica, dá ênfase na energia nuclear. O livro apresenta um gráfico de pizza da Agência Nacional de Energia sobre a matriz energética do mundo e do Brasil exibindo a principal fonte de energia do Brasil que é a Hidrelétrica (67,7%) frente ao uso de energia nuclear (1,6%). Apresenta também que a maior fonte de energia no mundo é o Carvão (41%) que se somado aos outros combustíveis fósseis como Gás natural (20,1%) e Petróleo (5,8%), apresenta o valor de 66,9% de todo o consumo frente aos 19,7% do Brasil. Tal análise é importante, porém não apresenta quais são os maiores consumidores de energia e qual sua principal matriz energética, responsabilizando igualmente todos os países, não condizendo com a realidade atual e com a característica de uma EA crítica.

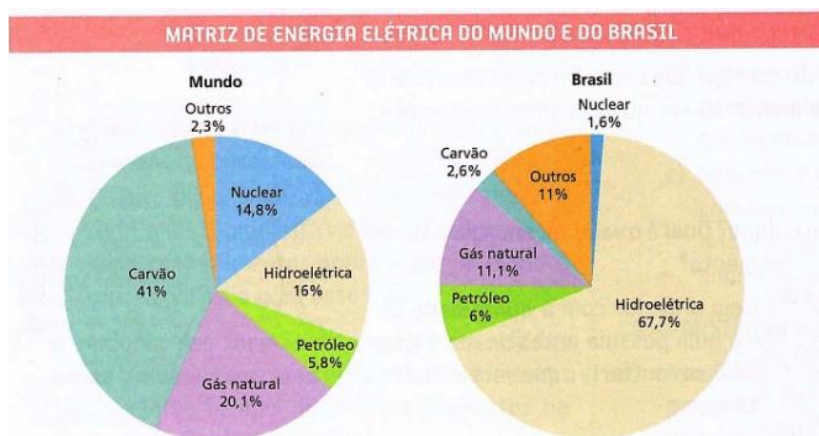


Figura 6: Matriz energética do Mundo e do Brasil apresentado em “Projeto Araribá”

Considerações finais

Vivemos uma grave crise ambiental. É consenso que o planeta está dando sinais de esgotamento. Em meio a ondas de calor e escassez de recursos, surge o debate sobre a necessidade de pensarmos uma educação ambiental que seja crítica e questionadora, visto que as ações propostas até o momento tentam apenas mascarar o problema central: nossa forma de desenvolvimento econômico não é compatível com a conservação do planeta.

Apesar de aprovado pelo PNLD, a coleção “Projeto Teláris” evidenciou uma abordagem tendendo para uma concepção conservadora, com momentos de pragmatismo. Tal classificação foi definida pela falta de questões que envolvem conflitos, não há uma contextualização política e social dos problemas ambientais e a dimensão da participação política não aparece. Também há evidências de antropocentrismo, natureza vingativa e a necessidade de proteger a natureza para servir a humanidade.

Na coleção “Projeto Araribá”, foram abordados temas de EA em diversos aspectos, dentre eles as relações de incentivo a formação de valores e atitudes direcionados pela ética e justiça ambiental, propondo atividades interdisciplinares utilizando temas geradores, porém quando analisa-se toda a coleção, percebe-se uma dimensão da relação ser humano-meio ambiente convergindo à uma concepção ora conservadora, ora pragmática. Conservadora pois aparecem elementos indicando dicotomia na relação entre ser humano e a natureza: de um lado o ser humano que retira elementos da natureza para sua sobrevivência de forma intrusiva e de outro que é chamado a mantê-la intocada. Os elementos da concepção pragmática indicam que o ser humano pode usar sem destruir e há um forte apelo ao sobrevivencialismo, ou seja, o ser humano precisa proteger o ambiente para poder sobreviver.

Tais situações nos fazem refletir acerca da necessidade premente de reflexão em torno das políticas públicas de educação, sobretudo no que tange ao Programa Nacional do Livro Didático o qual ainda que tenha avaliação criteriosa, tem muito a progredir na verificação do conteúdo veiculado nos livros que chegam às escolas públicas brasileiras. Tendo em vista que o livro didático ainda se constitui como a principal ferramenta utilizada pelos professores do processo de ensino-aprendizagem, a análise realizada neste trabalho se mostra pertinente no sentido de refletir sobre as concepções de natureza e meio ambiente inseridas nesses materiais com vias de proporcionar um debate mais amplo e crítico acerca da EA.

Referências

AMARAL, I. A. do. Programas e ações de formação docente em educação ambiental. In: TAGLIEBER, José Erno; GUERRA, Antonio Fernando Silveira. (Org.). **Pesquisa em educação ambiental: pensamentos e reflexões de pesquisadores em educação ambiental**. Pelotas: Universitária : Ed. UFPel, 2004.

BRASIL. Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm>.

_____, Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente e saúde. Brasília, DF, 1997.

BOMFIM, A. M. O (sub)desenvolvimento insustentável: a questão ambiental nos países periféricos latino-americanos. In: **Revista trabalho necessário**. Ano 8. n. 10. 2010.

GERALDI, C. M. G. A produção do ensino e pesquisa na educação: estudo sobre o trabalho docente no curso de pedagogia. 1993 Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas: 1993.

GÜLLICH, R. I. da C.; SILVA, L. H. de A. O enredo da experimentação no livro didático: construção de conhecimentos ou reprodução de teorias e verdades científicas? In: **Revista Ensaio**. Belo Horizonte. v.15, n. 02. p. 155-167. maio-ago. 2013

LAYRARGUES, P. P. Do ecodesenvolvimento ao desenvolvimento sustentável: evolução de um conceito?. In: **Revista Proposta**, Rio de Janeiro, V.24, n. 71, 1997.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: Epu, 2001.

NASCIMENTO, G. O. **Educação ambiental, cidades e problemas ambientais urbanos: uma proposta em ensino de ciências**. Nilópolis, 2014. 98p.

OSSAK, A.; BELLINI, M. **O livro didático em ciências: condutor docente ou recurso pedagógico? Ensino, Saúde e Ambiente**, Niterói, v.2 n.3 p. 2-22. dez. 2009.

SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. Influências histórico-culturais nas representações sobre as estações do ano em livros didáticos de ciências. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 10, n. 1, p. 101-110, 2004.

SILVA, R. L. F. da; CAMPINA, N. N. Concepções de educação ambiental na mídia e em práticas escolares: contribuições de uma tipologia. In: **Pesquisa em Educação Ambiental**, Rio Claro, v. 6, n. 1, p. 29-46, 2011.

SILVA, L. H. A.; ZANON, L. B. A experimentação no ensino de Ciências. In: Schnetzler, R. P.; Aragão, R. M. R. (orgs.). **Ensino de Ciências: Fundamentos e Abordagens**, Piracicaba: Capes/Unimep: Piracicaba, cap. 6, p. 120-153, 2000.