



Recursos hídricos: um tema de aprendizagens significativas em livros didáticos do ensino fundamental

Letícia Woitechumas Borges¹, Maria Cristina Pansera de Araújo², Leonardo Wottrich Bönmann³

¹Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul
(leticiawborges@gmail.com)

²Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul
(pansera@unijui.edu.br)

³Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul
(leonardobonmann@uol.com.br)

Resumo

O presente artigo tem por objetivo analisar a abordagem do tema Recursos Hídricos em Livros Didáticos do Ensino Fundamental, recomendados no PNLD de 2014. O tema foi escolhido pela sua relevância, em vista da crise hídrica de alguns estados brasileiros e no mundo. As aprendizagens significativas desenvolvidas pelos alunos resultam em formação de cidadãos conscientes e capazes de modificar e construir soluções para problemas sociais e ambientais.

Palavras-chave: Livro didático. Ensino fundamental. Recursos Hídricos.

Área Temática: Recursos Hídricos.

Water Resources: a topic of significant learning in textbooks of elementary school.

Abstract

This article aims to analyze the theme of approach Water Resources in textbooks of primary school, recommended in 2014 PNLD. The theme was chosen for its relevance, given the water crisis in some Brazilian states and worldwide. Significant learning developed by students result in formation of citizens aware and able to modify and build solutions to social and environmental problems.

Key words: Textbook. Elementary School. Water resources.

Theme Area: Water Resources.



1 Introdução

A Comissão Nacional do Livro Didático (CNLD) foi instituída em 1938 pelo Ministério da Educação, tendo por objetivo planejar e desenvolver a prática de utilização do Livro didático como material de apoio nas aulas de escolas públicas. O aperfeiçoamento do programa originou o atual Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) que tem por objetivo oferecer gratuitamente a alunos e professores de escolas públicas da educação básica, livros didáticos e dicionários, como apoio no processo ensino-aprendizagem desenvolvido nas escolas.

O Fundo de Desenvolvimento da Educação (FNDE) assegura a qualidade dos livros distribuídos, realizando, a cada três anos, uma avaliação dos livros produzidos, por meio de edital que estabelece regras para inscrição e apresentação das editoras para avaliação dos livros pela comissão, composta por professores de universidades públicas. Do processo de avaliação, resulta o Guia Nacional do Livro Didático que é distribuído juntamente com os livros aprovados para avaliação e escolha pelos professores nas escolas.

Conhecer os livros didáticos utilizados em sala de aula torna-se de grande importância para os professores avaliarem e realizarem seu planejamento, de forma a fazer as possíveis adequações em relação aos conhecimentos apresentados e aqueles que deverão ser abordados durante o ano letivo.

O livro didático é um material de forte influência na prática de ensino brasileira. É preciso que os professores estejam atentos à qualidade, à coerência e a eventuais restrições que apresentem em relação aos objetivos educacionais propostos. Além disso, é importante considerar que o livro didático não deve ser o único material a ser utilizado, pois a variedade de fontes de informação é que contribuirá para o aluno ter uma visão ampla do conhecimento. (BRASIL, 1997, p. 67)

Cabe aos professores mediar a construção de conceitos de ciências com o intuito de aproximar os estudantes da cultura científica, com capacidade de compreender a racionalidade e a natureza da Ciência, sua história, linguagem, metodologia, importância no desenvolvimento da humanidade, estimulando-os ao pensamento crítico, contribuindo dessa forma na formação cidadã.

A temática de Recursos Hídricos tem se tornado de suma importância nas escolas, tamanho é o desafio de conscientizar e sensibilizar jovens e adultos sobre a crise hídrica em curso no planeta. Sabemos que o planeta Terra é o único com abundantes volumes de água, presente em aproximadamente 70% da superfície do planeta. A água é responsável pela manutenção e evolução das espécies existentes na Terra.

A água é um recurso natural essencial à existência e manutenção da vida, ao bem estar social e ao desenvolvimento socioeconômico. No Brasil, a promoção de seu uso sustentável vem sendo pautada por discussões nos âmbitos local, regional e nacional, na perspectiva de se estabelecerem ações articuladas e integradas que garantam a manutenção de sua disponibilidade em condições adequadas para as futuras gerações (Brasil, 2004, p. 80)

O objetivo deste trabalho é analisar a forma como o tema Recursos Hídricos tem sido apresentado em volumes de livros Didáticos de Ciências Naturais do 6º ano, apresentados no PNLD/2014. O objetivo é avaliar a linguagem apresentada e se favorece a conceituação e reflexão do tema, com exemplos do cotidiano dos alunos.



2 Metodologia

A escolha dos Livros Didáticos para este artigo surgiu em virtude de analisar as propostas apresentadas no PNLD de 2014, sendo que as publicações sugeridas devem seguir os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de 1998, promovendo reflexões de forma facilitadora das aprendizagens significativas aos educandos.

Para tal elegeu-se o eixo temático Vida e Ambiente, tópico recursos hídricos como fonte da pesquisa. Foram analisados os livros didáticos apresentados no Guia do Programa Nacional do Livro Didático de 2014 propostos para o 6º Ano do Ensino Fundamental: Ciências para nosso Tempo de Washington Carvalho, João Alves e Laércio Caetano, Editora Positivo e Ciências Novo Pensar: Meio Ambiente de Demétrio Gowdak e Eduardo Martins Editora FTD. A unidade didática foi lida minuciosamente e após produzido o presente artigo.

3 Resultados

O livro Ciências para Nosso Tempo apresenta os conteúdos de forma linear. As reflexões a cerca do cotidiano dos alunos fica por conta de textos inseridos em “boxes” no decorrer de cada capítulo. A linguagem contextualiza os conteúdos abordados e fornecendo subsídios para reflexão e construção dos alunos em agentes de transformação social e intelectual. A linguagem utilizada apresenta subsídios para transformar os conhecimentos do senso comum em conhecimentos escolares, trazendo, sempre que possível, exemplos do cotidiano dos estudantes para o estudo. Para o estudo do tema, o livro apresenta 6 capítulos sobre a Água, iniciando com a seção “Ponto de Partida” que traz um breve texto explanando a importância do tema com reflexões sobre a água potável disponível no planeta. O capítulo trata a importância dos recursos hídricos na civilização, nas formas de vida do planeta e as diferenças de disponibilidade de água potável no mundo e nas regiões do país. Os estados físicos da água são trabalhados através de atividades práticas, em que são propostas reflexões sobre os possíveis resultados das práticas, incentivando os alunos a defenderem suas propostas e argumentação, inclusive, em caso de insucesso das atividades, as possíveis causas deste. O consumo de água pelo ser humano é desenvolvido de forma bem ampla, promovendo o debate a cerca dos setores que mais consomem os recursos hídricos, formas de economia no cotidiano. Como forma de reflexão, propõem exercício de observação do saneamento, como é calculado e quais os ambientes de uma casa mais consumem o recurso. Processos de tratamento da água, do esgoto, funcionamento das fossas sépticas e poluição dos rios e mares são bem desenvolvidos, promovendo profunda reflexão sobre o papel de cada cidadão na preservação e responsabilidade para com o ambiente. A transposição do Rio São Francisco também é abordada, trazendo atualidades sobre modo de tratamento dos problemas da seca e da distribuição de água no.

O livro Ciências Novo Pensar traz uma proposta interdisciplinar, contemplando os saberes de Ciências Biológicas, Química e Física dentro da unidade analisada. Os capítulos iniciam com perguntas para os estudantes, como forma de valorização dos conhecimentos apresentados por eles, aos quais serão (re)significados ao longo dos estudos com os saberes escolares. A água existente em seres vivos é abordada com atividades práticas que interrogam os alunos sobre os possíveis resultados dos experimentos na tentativa de tentarem criar seus próprios conceitos da ciência. A composição e propriedades da água são retratadas de forma simplificada facilitando a compreensão dos estudantes abordando a importância da água no corpo humano, realizando diversas funções na composição de células e transporte de nutrientes. A unidade “Água na Natureza” apresenta conceitos das fases da água, como ela está disponível no ambiente e porque as mudanças de estados físicos ocorrem, abordando conceitos de calor, temperatura e pressão. Apresenta também durante o desenvolvimento do capítulo reflexões sobre os conceitos e fenômenos do cotidiano, como a secagem de roupa no varal, porque uma garrafa de vidro quebra no congelador, e formação de nuvens no céu,



5º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 5 a 7 de Abril de 2016

salinas, formação de orvalho nas plantas. O Ciclo da água, aquíferos e origem da água têm uma abordagem bem ampla, permitindo que o educando reflita sobre os desequilíbrios ambientais e possíveis e seus possíveis danos aos organismos. As propriedades físicas da água trazem atividades práticas e explica fenômenos através do cotidiano dos alunos, como:porque a água sai da torneira, flutuação e submersão de navios e submarinos. Também são apresentados conceitos de produção de energia através da água, como monjolo, moinhos e hidrelétricas, sua importância e danos ao meio ambiente. Água Potável e saneamento básico promovem reflexão da importância de se ingerir água de qualidade, sendo que esta nem sempre apresenta esses propriedades devido à contaminação no trajeto da distribuição os em caixas d'água das residências. Exemplifica os processos de tratamento e distribuição das águas nas cidades. Abordam formas caseiras de limpeza da água, como filtros e esterilização e também formas de captação através de poços artesianos. Saneamento básico é desenvolvido através dos processos de tratamento de uma Estação de tratamento de Esgoto, como são construídas as fossas sépticas e fossas secas e qual sua importância para o meio ambiente. Também são conceituadas, as doenças que a água pode transmitir seus vetores, sintomas e possíveis métodos de prevenção. Distribuição da água no mundo e no Brasil também são abordados de forma a contribuir com a conscientização de economia e preservação das águas.

4 Conclusão

Comparando estas duas unidades, concluo que existe uma grande diferença na forma de abordagem dos conhecimentos, sendo que o LD Ciências Novo Pensar apresenta de forma clara um projeto interdisciplinar de estudos. Promover a pensamento crítico dos educandos torna-se de grande importância, pois precisamos incentivar e promover soluções para os problemas de falta de água em nosso país. Há ausência de debates a cerca da falta de água nos estados brasileiros e formas de captação de água como cisternas, sendo estas realidades muito próximas dos estudantes.

Os Livros Didáticos analisados apresentam um bom suporte para o professor em sala de aula, não sendo ele o único responsável pela boa qualidade de ensino-aprendizagem, mas sim um conjunto de fatores que envolvem desde a formação de professores qualificados, boa infra estrutura, investimentos em aperfeiçoamento do quadro de funcionários, análise de livros didáticos que contemplam as diretrizes do PCN, bom planejamento das aulas, entre outros tantos.

É preciso que, pelo contrário, desde os começos do processo, vá ficando cada vez mais claro que embora diferentes entre si, quem forma se forma e re-forma ao formar e quem é formado forma-se e forma ao ser formado. É neste sentido que ensinar não é transferir conhecimentos, conteúdos, nem formar é ação pela qual um sujeito criador dá forma, estilo ou alma a um corpo indeciso e acomodado. Não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina a aprender. (FREIRE,1997,p.25)

Analisar e refletir práticas significativas em sala de aula são bons suportes para a modificação do pensamento humano, sendo estes os responsáveis por promover a mudança de pensamento e de ações que promovam uma melhora na qualidade e preservação dos Recursos Hídricos.



5º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 5 a 7 de Abril de 2016

Referências

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, Secretaria de Recursos Hídricos. **Caderno setorial de recursos hídricos: indústria e turismo.** Brasília - DF: MMA, .2004, 80p

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

BRASIL. **Programa Nacional do Livro Didático (PNLD)** , Secretaria de Educação, Ministério da Educação, 2014.

CARVALHO, Washington; ALVES, João; CAETANO, Laércio. **Ciências para Nosso Tempo.** São Paulo: Positivo, 2011. 256 p.

FREIRE, Paulo . **Pedagogia da Autonomia.** São Paulo, Paz e Terra, 1997.

GOWDAK, Demétrio; MARTINS, Eduardo. **Ciências Novo Pensar.** São Paulo: FTD, 2012. 320 p.

LOPES, A. C; MACEDO, E. **Teorias de currículo.** São Paulo: Cortez, 2011

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Elisa D. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: EPU, 1986.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo.** Belo Horizonte: Autêntica, 1999. 156 p.