

Os usos das águas nos livros didáticos de ciências: representações discursivas da questão ambiental

Uses of the Waters in textbooks of Sciences: discursive representations of Environmental Issues

Bianca Miceli

Laboratório de Limnologia, Departamento de Ecologia, Instituto de Biologia – UFRJ
Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Saúde – NUTES/UFRJ
bsmiceli@gmail.com

Leandra Alves

Laboratório de Limnologia, Departamento de Ecologia, Instituto de Biologia – UFRJ
leandrabiologa@gmail.com

Cristian Merino

Laboratorio de Didáctica de la Química, Instituto de Química, Pontificia Universidad
Católica de Valparaíso - PUCV
cristian.merino@ucv.cl

Reinaldo Bozelli

Laboratório de Limnologia, Departamento de Ecologia, Instituto de Biologia – UFRJ
bozelli@biologia.ufrj.br

Laísa Freire

Laboratório de Limnologia, Departamento de Ecologia, Instituto de Biologia – UFRJ
Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Saúde – NUTES/UFRJ
laisa@biologia.ufrj.br

Resumo

O presente trabalho caracterizou discursos sobre água em livros didáticos (LD) a partir da Análise Crítica do Discurso. Como conjuntura, analisamos as políticas do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e do Ministério da Educação e Cultura (MEC) sobre o tema e a análise discursiva se deu a partir da análise das representações discursivas em três textos de LD de ciências que tratam a questão dos usos da água na sociedade. Nas políticas do MMA percebem-se as propostas da inclusão da sociedade civil na gestão da água. No material do MEC preconiza-se o comportamento local e individual com relação ao uso da água. Nos textos há discursos permeados por uma visão antropocêntrica e que reforça visões da ciência e da tecnologia como conhecimentos superiores que aportam soluções aos problemas relacionados aos usos e contaminação da água. Neste sentido, os discursos nos textos analisados representam um afastamento dos indivíduos das questões de gestão ambiental e da participação crítica.

Palavras chave: educação ambiental, estudos do discurso, água, gestão ambiental, análise crítica do discurso, livro didático.

Abstract

This study characterized discourses on water in textbooks (TB) from Critical Discourse Analysis. The analysis of the conjuncture was characterized by the analysis of the water policies of the Department of Environment (DE) and the policies of Department of Education and Culture (DEC) on the subject. The discursive analysis has held on three science TB that address the issue of use of water in society. In the DE documents, there was proposals of the inclusion of civil society in the management of water resources. In the DEC documents there were discourses that argue local and individual behavior with respect to water use. Observed in TB discourses that mark an anthropocentric vision and reinforcing views of science and technology as superior knowledge that contribute with solutions to social problems. In this sense, the discourse in the analyzed texts represent a distancing from the individuals of issues of environmental management and critical participation.

Key words: environmental education, discourse studies, water, environmental management, critical discourse analysis, textbook.

Introdução

Este estudo sintetiza as contribuições do projeto “A água como elemento discursivo no ensino de ciências e suas relações com a formação de professores em educação ambiental” financiado pelo CNPq. Durante o estudo, realizado no período de 2012 a 2014, refletimos sobre a relação entre Educação em Ciências (EC) e Educação Ambiental (EA), tendo nos estudos do discurso seu arcabouço teórico e metodológico e as questões da água como elemento problematizador. Em trabalhos anteriores (FREIRE, 2013; FREIRE E MERINO, 2013; FREIRE, MICELI E MERINO, 2014; MICELI E FREIRE, 2014; FREIRE E MERINO, no prelo) problematizamos as questões dos diferentes sentidos da EA e suas relações com a EC. No presente trabalho, buscamos responder a seguinte questão: *De que modos os usos da água na sociedade constituem discursos nos textos de livros didáticos de ciências?* E para isso buscamos entender de que modo os textos de livros didáticos vêm representando a questão dos usos da água, como estes textos dialogam com políticas públicas relacionadas à gestão das águas e quais relações podem ser estabelecidas com os diferentes discursos de EA que circulam na sociedade.

As análises centraram-se nos aspectos representacionais dos discursos sobre uso e gestão das águas e suas relações com a ciência e com a participação social na tomada de decisões socioambientais. Nosso argumento é que nem todas as perspectivas da EA dialogam com a EC e que a sala de aula de ciências é um espaço de construção/ressignificação discursiva no qual estão presentes diversos elementos (temas da atualidade relacionados à questão ambiental, livro didático, políticas curriculares, sistemas de avaliação etc.) que constituem/regulam/caracterizam discursivamente a atuação dos professores.

As dimensões socioambientais do tema água

O aumento do consumo (industrial, agrário, doméstico ou energético) e a diminuição das reservas de água, devido à poluição ou ao uso descontrolado em áreas geograficamente escassas deste recurso gera pressão pelo uso das águas (VIEGAS, 2005). Deste modo, os usos desse recurso na sociedade são marcados por interesses e conflitos entre diferentes atores envolvidos em seu uso e apropriação.

Neste sentido, como tema de ensino, a água passa a ser vista como questão que vai além dos conteúdos tradicionais das ciências, referenciado em questões como a química da água, o ciclo

hidrológico, porcentagem de água nos seres vivos entre outros, e assume uma dimensão político-social.

Um trabalho educativo que vincule explicitamente a dimensão política do tema pode cumprir o papel de desalienação ideológica das condições sociais. Nesse contexto, uma educação no processo de gestão ambiental é entendida como um instrumento de democratização, capaz de despertar a consciência crítica do educando em relação a sua autonomia enquanto cidadão, assumindo a sua história (LIMONT *et al* , 2010). A ação educativa, portanto, deve apresentar uma perspectiva crítica, emancipatória e transformadora que ofereça subsídios para que o indivíduo possa se inserir ativamente nas discussões sobre os usos e gestão da água.

Fundamentos teórico-metodológicos do estudo

Buscamos no campo do discurso os aportes teóricos e metodológicos para o desenvolvimento deste estudo. A partir dos referenciais utilizados, o discurso é entendido como linguagem, parte irreduzível da vida social, interconectada a outros elementos sociais (FAIRCLOUGH, 2003). Essa característica faz com que o discurso seja um modo de ação historicamente situado (FAIRCLOUGH, 2001), ou seja, é moldado pela estrutura social e também é constitutivo da estrutura social, como as identidades sociais e relações sociais, podendo contribuir tanto para a continuidade quanto para a transformação de formas recorrentes de ação.

De acordo com o referencial, é possível especificar maneiras de representações discursivas através de termos ou características linguísticas e de vocabulários (como sinônimos, antônimos) e através de partes do texto (como as colocações, variações gramaticais, suposições). Logo, há possibilidade de identificar o papel dos atores sociais, o contexto em que o discurso está inserido, as circunstâncias, os encaminhamentos e as contradições. Com esses dados, buscamos compreender as perspectivas construídas que geram posicionamentos ideológicos hegemônicos ou questionadores do *status quo*.

Com relação às representações discursivas e seus componentes léxicos e gramaticais, as orações apresentam três elementos: processos, participantes e circunstâncias (FAIRCLOUGH, 2003). Os eventos particulares podem ser representados metaforicamente ou congruentemente por diferentes processos (materiais, verbais, existenciais ou relacionais). A representação dos atores sociais envolve as escolhas, se são ativos/passivos, pessoais/impessoais, específicos/genéricos. Já as circunstâncias têm representação de espaço-tempo seja pelo uso de um tempo verbal, advérbios e preposições de tempo.

Desenho da pesquisa

Como conjuntura desta pesquisa, que é parte do estudo de Alves (2014), realizamos um levantamento e análise de algumas das políticas públicas do MEC e MMA relacionadas à EA, gestão das águas e ensino formal.

Realizamos as análises discursivas em três textos retirados de livros didáticos escolhidos a partir da aprovação no Programa Nacional de Livros Didáticos (PNLD). Os textos foram escolhidos por estarem nos capítulos em que o tema água era tratado e por estarem em seções complementares ao texto. Segue abaixo o quadro com os livros didáticos escolhidos e os textos analisados:

Quadro 1: Relação de livros, ano e editora nos textos analisados.

Texto	Livro	Ano	Editora	Título do Texto analisado	Pág.
1	Coleção Ciências – Os	2012	Ática	<i>Evite Desperdícios!</i>	149

2	seres vivos			<i>Aquíferos, a água subterrânea</i>	154
3	Coleção Ciências Novo Pensar 6	2012	FTD	<i>Água no mundo</i>	221-222

Neste estudo, utilizamos a interdiscursividade a partir dos significados representacionais dos discursos. Esta análise identifica e relaciona como os discursos estão articulados nos textos. Para isso, analisamos, a partir dos vocabulários, os textos em dois movimentos: (i) identificação dos principais aspectos do mundo que são representados no texto – os principais “temas”; (ii) identificação da perspectiva particular ou ponto de vista a partir do qual os temas são representados. Para cada tema identificamos: as práticas sociais, atores sociais e papel de cada ator caracterizado que informa a perspectiva particular da representação do tema.

Resultados e Discussão

As políticas públicas para gestão das águas

As políticas do MMA relacionadas à gestão da água contêm orientações explícitas para inclusão da sociedade civil na gestão dos recursos hídricos. A Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) é um marco da legislação de recursos hídricos no país, sendo modelo para países em desenvolvimento (BORSOI E TORRES, 1997). Os temas que mais têm chamado a atenção nela são a descentralização e a participação social no processo de gestão.

O PNRH tem como objetivo geral:

Estabelecer um pacto nacional para a definição de diretrizes e políticas públicas, voltadas para a melhoria da oferta de água, em quantidade e qualidade, gerenciando as demandas e considerando ser a água um elemento estruturante para a implementação das políticas setoriais, sob a ótica do desenvolvimento sustentável e da inclusão social. (BRASIL: MMA, 2006, p.42)

A Lei das Águas - nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997- está baseada nos seguintes fundamentos: a água é considerada um bem de domínio público; a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico; em caso de escassez o uso prioritário é para consumo humano e dessedentação de animais; a gestão deve proporcionar o uso múltiplo da água; a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementar o PNRH e local de atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH); a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada, com participação do Poder Público, dos usuários e da comunidade.

Com esse objetivo de participação da sociedade civil nas instâncias deliberativas dos comitês, o subprograma IV.2 do Plano Nacional Recursos Hídricos fornece sugestões de inclusão do ensino formal para aquisição de conhecimento sobre os recursos hídricos, bem como a preparação dos docentes para as discussões nas escolas sobre a gestão dos recursos. Neste sentido, tais propostas têm uma função de intervenção na gestão das águas, como no trecho a seguir: “para aumentar o enraizamento da água como valor socioambiental relevante e do seu uso sustentável, é preciso formar professores em interface com o desenvolvimento dos projetos descentralizados de EA.” (BRASIL, 2008).

A Lei das Águas tem no colegiado do Comitê de Bacias Hidrográficas, a demanda pela participação dos usuários das águas pertencentes à sua área de atuação. Essa promoção da participação dos usuários envolve a EA, a partir da resolução que institui a execução da EA no âmbito da bacia.

Na análise das políticas do MEC há, no entanto, uma abordagem diferenciada do tema. Em 2010, foi sancionado o decreto nº 7.083/2010 que propõe a construção de escolas sustentáveis, com

acessibilidade como parte da educação integral e do Programa Mais Educação. O principal pilar da escola sustentável é produzir conhecimento a partir de inquietações e curiosidades típicas. No livreto “Vamos Cuidar do Brasil com Escolas Sustentáveis: educando-nos para pensar e agir em tempos de mudanças socioambientais globais” (MOREIRA, 2012), a metodologia visa à transformação da escola em um espaço educador sustentável. Para auxiliar na área de conhecimento sobre os sistemas ecológicos e as questões socioambientais, os cadernos temáticos foram produzidos e estão organizados com base nos “quatro elementos”, a saber: água, terra, fogo e ar.

Um estudo anterior (ALVES et al, 2015) que analisa especificamente o caderno temático água deste livreto, observou que em termos de conteúdo do texto, a abordagem do tema água passa por dimensões biológicas, físicas, químicas, ecológicas, sociais e políticas. Primeiramente, o caderno água discute os aspectos ambientais e biológicos da água e problematiza a questão dos usos e conflitos desse recurso. O caderno traz um panorama de políticas públicas que asseguram o direito à água e orientam para uma participação mais ativa da população. Porém, em seu desfecho, o caderno propõe alternativas para “cuidar” da água através de ações mitigadoras globais, regionais e locais, para as ações locais prevê atitudes individuais, ancoradas nos discursos conservadores da EA. A questão que consideramos importante apresentar aqui, é que, embora o documento contenha elementos que potencialmente se vinculariam a uma visão mais crítica das relações entre o ser humano e o meio ambiente, as propostas de intervenção se reduzem a ações vinculadas a medidas comportamentalistas do ser humano em seu meio.

Representações discursivas sobre água e sociedade nos textos dos livros didáticos de ciências

A análise dos significados representacionais dos discursos produzidos pelos textos resultou na construção do quadro-síntese. Para a construção do quadro foram identificados, em cada texto, os temas que norteiam a discussão sobre a questão da água. A partir de então, caracterizamos o tipo de processo, quem são e qual o papel dos atores sociais e a relação espaço-tempo em que a discussão está inserida.

Quadro 2: Síntese das análises realizadas nos textos referentes aos temas, tipos de processo, participantes, papel e circunstâncias representadas nos três textos analisados.

Texto	Temas	Tipo de Processo	Participantes/papel	Circunstâncias (espaço/tempo)
T1	Água como recurso fundamental para a vida	Social/ antropocêntrico	Brasil – ativo	Regional/presente
	Contaminação da água	Social/ antropocêntrico	Sujeito oculto - ativo	Regional/presente
	Uso não racional da água	Social/ antropocêntrico	Sujeito oculto - ativo	Regional e Local/presente
	Atividades científicas	Social/ antropocêntrico	Especialistas - ativo	Regional/presente
T2	Uso da água	Social/ antropocêntrico	Seres humanos - ativo	Global/futuro
T3	Água como recurso fundamental para a Vida	Ecológico/ biológico	Planeta – ativo	Global/presente
	Uso da água	Social/ antropocêntrico	Ocupantes do planeta-ativo	Global/presente
	Uso não racional da água	Social/ antropocêntrico	População mundial- passivo	Global/futuro
	Atividades científicas	Social/ antropocêntrico	Cientistas/ Especialistas- ativo 1,4 bilhões de pessoas- Passivo	Global/presente

A partir quadro síntese (Quadro 2) é possível notar que o tema “Água como recurso fundamental

para a vida” está representado em todos os textos, exceto o texto 2, que apresenta um enfoque prático da possibilidade de uso desse recurso em fontes subterrâneas ainda não exploradas. Os demais textos tratam a questão da água sob uma perspectiva antropocêntrica e social, indicando uma concepção utilitarista desse recurso através da necessidade do seu uso e aproveitamento. Assim, negligencia-se o significado da água a partir de questões culturais e de identidade (DÍEZ, 2014), que tem como consequência o afastamento dos indivíduos das questões de gestão ambiental e da participação crítica.

Observamos que o papel de cada ator é representado de acordo com as ações realizadas no presente e no futuro. O texto 1, ao abordar o tema “Uso não racional da água”, responsabiliza “*as redes defeituosas e com manutenção precária*” (BARROS & PAULINO, 2010, p.149) pelo desperdício de água. Porém, oculta o sujeito que faz a manutenção e que cobra o poder público, ofuscando o agente e a responsabilidade real do problema. No entanto, quando o desperdício é voltado para o uso doméstico, há um agente, ainda que implícito, praticando a ação como no trecho “*tomar banho com o chuveiro ligado durante 10 minutos consome cerca de 160l de água, o dobro da quantidade diária suficiente para uma pessoa [...]*” (BARROS & PAULINO, 2010, p.149). Dessa maneira, podemos inferir que a questão do mau uso da água está relacionada com a responsabilidade de mudanças individuais e não com setores públicos, o que representa uma ordem do discurso conservadora da EA.

A população mundial está caracterizada nos textos (T2 e T3) como sujeito passivo, pois é ela quem sofre e sofrerá com a escassez de água, sendo representada como “vítima” da ausência desse recurso. Os cientistas/especialistas/pesquisadores são entendidos como conhecedores que realizam as descobertas e fazem as previsões (T1, T2 e T3), apresentando um papel ativo na realização de estudos, divulgação de informações e alternativas.

Com relação às circunstâncias, a relação da questão da água com o espaço-tempo varia de acordo com a abordagem do texto. Em uma escala regional e local, cada indivíduo deve fazer a sua parte para evitar o desperdício ou o “mau uso” da água. Já em uma escala global, há uma contextualização e discussão da questão da água histórica e economicamente. Existem representações das consequências do mau uso da água considerando os impactos sobre o recurso. Contudo, não é discutido e nem abordado que esses impactos afetam a população de maneira desigual, gerando e acentuando as desigualdades e injustiças sociais.

Os resultados ajudaram a identificar alguns atores representados nos discursos sobre água, como cientistas, instituições políticas e população global. Os elementos conceituais do discurso científico escolar conferem duas abordagens para representar os usos da água: a social/antropocêntrica (relacionada ao recurso e sua disponibilidade/escassez de água para a humanidade) e outra biológica/ecológica (a água como parte de um sistema que suporta a vida). A relação social dos sujeitos com a água é apresentada pela necessidade de preservação e de gestão do recurso. Estas abordagens refletem a preocupação de preservar o ambiente pelos serviços que prestam aos seres humanos.

Ainda sobre o modo como os atores são representados nos textos, podemos observar uma omissão de determinados atores – como empresários e gestores públicos (T1 e T3), em detrimento de muitas citações nos três textos e responsabilização dos cidadãos sobre os usos e conservação da água. Também estão presentes nestas representações a ciência e tecnologia na figura dos cientistas, como os sujeitos que aportam as soluções para os problemas sociais causados pela falta ou contaminação de água. Não houve representação de soluções que considerassem as questões políticas em torno à problemática da água.

Deste modo, podemos compreender que as representações de ciência nos textos analisados, com mais ou menos quantidades de marcadores discursivos dependendo dos textos, estão relacionadas a uma visão de ciência para a solução de problemas – visão de ciência aplicada, que tem uma implicação social como o uso da água de qualidade e dos problemas sociais relacionados a

enfermidades. Nestas representações, os pesquisadores/cientistas assumem um papel ativo na sociedade. Presentes nas representações discursivas estão também os valores da ciência, dos cientistas além de valores sociais e ambientais. A água como elemento cultural não aparece em nenhum dos textos analisados.

Considerações Finais

Como conclusão, neste trabalho observamos que algumas das representações discursivas presentes no material analisado parecem dialogar com discursos presentes nos documentos do MEC quando consideram a participação cidadã individual e no que concerne ao uso doméstico da água. Apesar dos textos dos LD analisados não fazerem nenhuma referência explícita à EA, reforçam uma visão conservacionista sobre o enfrentamento das questões ambientais, no qual a ação do “cada um faz a sua parte” é amplamente apregoada, entendendo a mudança societária como a soma de mudanças comportamentais individuais. Deste modo, a possibilidade de discussão sobre a atuação na gestão do meio que o indivíduo pode ter na sua localidade não é expressiva, colocando-se somente a possibilidade de atuação em ações domésticas de economia de água e não poluição de corpos hídricos.

Sob a ótica do ensino de ciências, a EA é um processo importante para as mudanças sociais, contudo, há um predomínio de determinadas visões hegemônicas no tratamento da questão ambiental nos processos de significações e construções discursivas no LD sobre o ensino do tema água. Acreditamos que o professor de ciências, em sala de aula, deva ter um olhar crítico para o tratamento da questão dos usos da água na sociedade, uma vez que as representações encontradas no LD permeiam uma visão utilitarista do recurso.

Para que possam contribuir para uma ação educativa crítica, emancipatória e transformadora acreditamos que esses materiais didáticos devam inserir uma discussão sobre a gestão participativa dos usuários, problematizando o papel dos atores sociais nesse processo. Contudo, não só os aspectos biológicos e ecológicos desse recurso poderão ser contemplados, mas também será possível incluir sua dimensão política, econômica e cultural.

Agradecimentos e apoios

Este trabalho foi realizado com apoio do CNPq no âmbito do projeto “*A água como elemento discursivo no ensino de ciências e suas relações com a formação de professores em educação ambiental*” (processo número 406572/2012-7 vigente de dezembro de 2012 a dezembro de 2014) e do CNPq e CAPES com o financiamento de bolsas de estudo.

Referências

- ALVES, L. F. **A gestão de recursos hídricos na escola: uma análise das políticas públicas**. 107p. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.
- ALVES, L.; FREIRE, L.M. Educação científica e Educação ambiental: Uma análise de políticas públicas para a gestão de recursos hídricos na escola. **Enseñanza de las Ciencias**, v. n.extra, p. 1198-1202, 2013.
- ALVES, L.; MICELI, B.S.; FREIRE, L.M. Tensões entre transformação e reprodução de discursos ambientais: a gestão das águas no programa “Vamos Cuidar do Brasil com Escolas Sustentáveis”

do MEC. In: **VIII Encontro Pesquisa em Educação Ambiental**. *Anais do VIII EPEA*. Rio de Janeiro: UNIRIO, 2015.

BORSOI, Z. M. F.; TORRES, S. D. A. A política de recursos hídricos no Brasil. **Revista do BNDES**, v.4, n.8, p.143-166, 1997.

BRASIL. **Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. Diário Oficial da União, Brasília, 1997.

BRASIL, MMA. Plano Nacional de Recursos Hídricos. **Panorama e estado dos recursos hídricos do Brasil**. Volume 1. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Recursos Hídricos. MMA, 2006.

DÍEZ, J. El agua: una herramienta clave en la Educación para el Desarrollo Sostenible. **Rev. Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. V.14, n. 2, p. 109-123, 2014.

FAIRCLOUGH, N. **Discurso e mudança social**. Editora UnB. Brasília, 1992/2001. 316p.

_____. 2003. **Analysing discourse**. Textual analysis for social research.

FREIRE, L.M.; MICELI, B. S.; MERINO, C. Análisis del discurso en libros de textos de ciencias y su relación con aspectos sociocientíficos: implicaciones para la formación docente. In: VI Congreso Internacional sobre formación de profesores de ciencias, 2014, Bogotá. **Revista Tecné, Episteme y Didaxis: TED**. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional, 2014. v. extra. p. 1601-1607.

FREIRE, L.M. ; MERINO, C. . Análisis de la inclusión de la historia de la ciencia en los libros textos y su relación con aspectos sociocientíficos. In: III Latin American Regional Conference IHPST, 2014, Santiago de Chile. **III Latin American Regional Conference IHPST**. Santiago de Chile: Asociación Bella Terra. No prelo.

FREIRE, L.M.; MERINO, C. . Agua y Educación Ambiental: un análisis del libro texto de ciencias. In: IX Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências, 2013, Águas de Lindóia. **Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências**, 2013.

LAYRARGUES, P. P. Muito além da natureza: educação ambiental e reprodução social. In LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. de (orgs.). **Pensamento complexo, dialética e educação ambiental**. São Paulo: Cortez, p. 71-103. 2006.

LIMONT, M. et al. Educação no Processo de Gestão Ambiental Pública: concepção e prática educativa na capacitação em gestão participativa de unidades de conservação no domínio sul da Mata Atlântica. **IV Encontro Nacional da ANPPAS**, 2010.

MICELI, B. S.; FREIRE, L. M. Água e sociedade: o que abordam os livros didáticos do ensino fundamental? In: **IV Encontro Nacional de Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente**. *Anais do IV ENECiências*. Niterói: UFF, 2014. Disponível em: <http://www.ivenecienciassubmissao.uff.br/index.php/ivenecienciassubmissao/eneciencias/schedConf/presentations>

MOREIRA, T. **Vamos cuidar do Brasil com escolas sustentáveis: educando-nos para pensar e agir em tempos de mudanças socioambientais**. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão, Ministério do Meio Ambiente, Brasília, 2012.

VIEGAS, E. C. **Visão Jurídica da Água**. Porto Alegre: Livraria do Advogado. 2005.