

*Inovação e Sustentabilidade sob a Ótica da
Economia Ecológica. VITÓRIA/ES, 17 A 21 DE SETEMBRO DE 2013.
Hotel Vitória Grand Hall*

**X ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA
DE ECONOMIA ECOLÓGICA**



X ENCONTRO DA ECOECO

Setembro de 2013

Vitória - ES - Brasil

**AS ÁGUAS MINERAIS NO BRASIL: UMA ANÁLISE DO MERCADO E DA INSTITUCIONALIDADE
PARA A EXCELÊNCIA NA GESTÃO AMBIENTAL**

Pedro dos Santos Portugal Junior (Unicamp) - pedrorotaract@hotmail.com
Economista, mestre e doutorando em Desenvolvimento Econômico pelo IE-Unicamp

Bastiaan Philip Reydon (Unicamp) - basrey@eco.unicamp.br
Professor Livre-Docente do IE-Unicamp e pesquisador do NEA-IE-Unicamp

Nilton dos Santos Portugal (UFLA) - nilton@unis.edu.br
Administrador, mestre e doutorando em Administração pela UFLA

**As águas minerais no Brasil: uma análise do mercado e da institucionalidade
para a excelência na gestão ambiental**

Seção A: Sustentabilidade dos biomas brasileiros e as políticas públicas

**Subseção: Equilíbrio entre conservação e desenvolvimento, benefícios da
conservação, sistemas hídricos vivos.**

Resumo

O presente artigo visa apresentar uma análise geral do mercado de águas minerais no Brasil, envolvendo para isso três considerações importantes: primeiramente analisa-se a estrutura de mercado predominante neste segmento, abordando-se a evolução e principais grupos que compõem o mercado brasileiro de águas minerais; posteriormente faz-se uma breve referência ao quadro legal e institucional sobre as águas minerais; e por fim, analisam-se direcionamentos de gestão ambiental nesse segmento. Busca-se, dessa maneira, contextualizar o mercado estudado nos parâmetros legais, institucionais e econômicos, bem como, suas principais implicações que podem ser decisivas no processo de gestão ambiental a ser utilizado pelas empresas, enfatizando a importância de mudanças em suas institucionalidades para uma maior excelência nesse processo. Tais mudanças passam pela consideração da água mineral como recurso hídrico, incluída na Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), e não mais como um minério.

Palavras-chave: água mineral; gestão ambiental; institucionalidade.

Abstract

The article aims to present a general analysis of the mineral water market in Brazil, for it involves three important considerations: first analyzes the market structure prevailing in this segment, addressing the evolution and main groups that make up the Brazilian market mineral waters and subsequently makes a brief reference to the legal and institutional framework on mineral waters, and finally we analyze directions of environmental management in this segment. The aim is, thus, to contextualize the market studied in the legal, institutional and economic parameters, as well as their implications that can be decisive in the process of environmental management to be used by companies, emphasizing the importance of changes in their institutions for a greater excellence in the process. These

changes are for the consideration of mineral water as water resources, including the National Water Resources Policy (PNRH), and not as an ore.

Key-words: mineral water; environmental management; institutions.

Introdução

A sustentabilidade ambiental visando a utilização correta dos recursos naturais de acordo com sua capacidade de suporte e regeneração constitui atualmente um direcionador de tomadas de decisão nos âmbitos político, social e empresarial, formando, assim, importantes institucionalidades voltadas para esse fim.

Dentre as discussões ambientais mais pertinentes na atualidade ganha força a questão da água, principalmente em virtude da sua iminente escassez relativa e absoluta no futuro próximo em muitas regiões do mundo.

Dado isso, torna-se importante apresentar discussões sobre novas formas de considerar e gerir os recursos hídricos de uma forma sistêmica e integrada, organizando sua utilização de acordo com o ciclo hidrogeológico e distribuindo-o de uma forma justa socialmente.

Dessa forma, o presente artigo visa analisar especificamente a questão das águas minerais, enfatizando o comportamento recente desse mercado no Brasil, os principais direcionamentos legais e institucionais e a gestão ambiental nesse segmento. Salienta-se ainda, a importância de mudar o padrão institucional vigente que considera a água mineral como minério e não como recurso hídrico. Esse tipo de institucionalidade obriga a água mineral a seguir os ditames do Código de Mineração e do Código de Águas Minerais em detrimento da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), demonstrando assim a falta de uma visão sistêmica do próprio ciclo da água.

Assim, para uma excelência na gestão ambiental nesse segmento, os agentes devem apresentar percepções e adotar compromissos e ações que primam pela correta exploração do recurso, considerando seu limite advindo da capacidade de renovação do ciclo hidrogeológico e a abordagem sistêmica dos recursos hídricos da bacia hidrográfica em que se encontra. Somando-se ainda, a análise e consideração do seu ciclo de vida, adotando postura responsável pelo

correto destino dos resíduos gerados, não apenas na produção, mas também na comercialização e consumo.

Para a consecução do artigo usa-se o método dedutivo e técnica de pesquisa bibliográfica.

1. Análise do comportamento recente do mercado e suas perspectivas

Para a construção desse capítulo utilizam-se principalmente os dados divulgados pelo DNPM, por meio de publicações como Sumário Mineral e Anuário Mineral Brasileiro, bem como estudo realizado pelo Ministério de Minas e Energia.

O uso dessas fontes justifica-se devido ao cuidado que se deve ter quando da realização dessas análises, pois, segundo Kulaif (2010), as estatísticas sobre a produção de água mineral no Brasil não apresentam uma uniformidade quanto à abrangência, sendo algumas delas referentes somente a águas engarrafadas e outras abrangendo essas e mais a água mineral incorporada a produtos industrializados, ingestão na fonte ou até mesmo para fins balneários.¹

Kulaif (2010) indica que, conforme a consultoria *Zenith International*, em 2009 o mercado mundial apenas de águas engarrafadas atingiu a marca de 215 bilhões de litros, representando um crescimento de 3,9% em relação ao ano anterior, prevendo-se uma expansão média de 4,2% ao ano, nos próximos cinco anos.

As quatro maiores empresas do setor dominam, aproximadamente, 30% do mercado específico de águas engarrafadas no mundo, sendo elas: Nestlé 10,5%; Danone 8,2%; Coca-Cola 6,8% e PepsiCo 4%. Conforme o MME (2009) considerando-se todo o setor de águas envasadas (incluindo a incorporação em produtos industrializados) o domínio dessas empresas aproxima-se de 50% do mercado.

País	Consumo (em bilhões de litros)	% de participação
Estados Unidos	30,8	14,33
China	23,7	11,02
México	16,5	7,67
Indonésia	14	6,51

¹ Outra questão que deve ser explicada é o fato de que as publicações sobre mineração no Brasil referem-se sempre ao ano anterior às mesmas. O último trabalho publicado sobre águas minerais data de 2010 e refere-se ao ano de 2009. O Sumário Mineral 2011, referente a 2010, não incluiu os dados sobre água mineral.

Alemanha	13	6,05
Itália	11	5,12

Figura 1. Consumo mundial de água mineral engarrafada (em 2009).

Fonte: Kulaif (2010)

A figura 1 apresenta os principais mercados consumidores de água mineral engarrafada no mundo. Segundo MME (2009) a China é o país que apresenta a maior expansão no consumo mundial de água mineral, tendo passado de uma participação de 8,7% em 2004 para 11,02 % em 2009. Outro país com importante expansão nesse segmento foi a Indonésia passando sua participação de 5,2% para 6,51%. No Brasil o nível aparente de consumo em 2009 foi de 5,2 bilhões de litros, representando uma participação no consumo mundial de 2,42%, estando também em expansão.

Segundo o MME (2009) 48,2% das águas minerais no Brasil são classificadas como fluoretadas; 16,2% como proveniente de fontes hipo a hipertermal; 14,68% de fontes radiotivas frias a hipertermiais e 10,20% de potáveis de mesa. Dessa forma, têm-se à disposição da sociedade os mais variados tipos de água em diferentes volumes e embalagens, desde águas mais ricas em sais (bicarbonatadas, alcalinas, alcalinas terrosas, sulfurosas e ferruginosas) até as mais leves (carbogasosas, hipotermiais, radiotivas, fracamente radiotivas, fluoretadas, litinadas e potáveis de mesa). As águas mais ricas em sais são oferecidas para ingestão direta na fonte em parques e estâncias hidrominerais. Já as águas leves é que são oferecidas via mercado em embalagens plásticas ou de vidro, com ou sem gás natural ou artificial, bem como, utilizadas como insumo na produção de outras bebidas.

A figura 2 apresenta o comportamento da produção total de água mineral no Brasil entre 2005 e 2009, indicando o que foi destinado para engarrafamento e para a composição de produtos industrializados, este último apresenta o que foi usado para a produção de bebidas em geral.

Ano	Engarrafamento	Composição de Produtos Industriais	Total
2005	4.270.301	751.326	5.021.627
2006	3.978.935	688.078	4.667.013
2007	4.017.412	901.101	4.918.513
2008	4.746.208	1.795.453	6.541.661
2009	5.323.779	2.256.496	7.580.275

Figura 2. Produção brasileira de água mineral (em 1.000 litros)

Fonte: DNPM (2006; 2007 e 2010) e Kulaif (2010). Elaborado pelo autor.

No período considerado percebe-se uma queda na produção de água mineral engarrafada no ano de 2006, com pequena recuperação em 2007, causada principalmente em virtude das incertezas no cenário econômico mundial diminuindo a realização de investimentos por empresas brasileiras e transnacionais, bem como, pela reestruturação pela qual passaram algumas empresas desse segmento, principalmente as tradicionais Caxambu, Cambuquira, Lambari e Araxá em Minas Gerais.² Em 2008 e 2009 nota-se uma plena recuperação no segmento de engarrafamento, crescendo 11,14% e 24,67%, respectivamente, em relação a 2005.

Já o segmento de água mineral destinada à composição de produtos industriais vem apresentando expansão considerável nesses cinco anos, exceto também no ano de 2006, principalmente em virtude dos altos investimentos realizados pelas empresas de bebidas, tanto nacionais como estrangeiras. Em 2005 apenas 14,96% da produção de água mineral destinava-se a esse fim, em 2009 essa cifra passou para 29,8%, um crescimento de 200,34%. Kulaif (2010) e CPRM (2011) explicam que tal fato ocorreu em virtude da implantação do selo fiscal em alguns estados e de hidrômetros nas empresas de refrigerantes, que auxiliou na obtenção de dados mais reais e precisos, principalmente pelo Ministério da Fazenda, sobre a produção.

Em virtude do exposto, a produção total em 2006 também apresentou queda de 7,06% em relação a 2005, que não foi compensada em 2007, quando ainda apresentava um nível 2,05% abaixo do de 2005. Porém, em 2008 e 2009 a produção total viria a recuperar-se plenamente com níveis 30,27% e 50,95%, respectivamente, maiores que 2005.³

A tabela 1 apresenta os dez estados brasileiros com maior nível de produção total no ano de 2009, apresentando seus respectivos destinos para engarrafamento e composição de produtos industriais.

² Somente a partir de 2008 a empresa Caxambu voltou a produzir, Cambuquira foi reativada em 2011 e as demais (Lambari e Araxá) estão em processo de reativação.

³ Para Kulaif (2010) esses valores são considerados conservadores, pois, segundo consultorias internacionais do setor de bebidas a produção de água mineral engarrafada no Brasil seria o dobro, ou até mesmo o triplo do montante declarado. Porém, como o DNPM é o órgão principal desse setor, optou-se nesse trabalho por manter e analisar esses dados.

Tabela 1. Dez maiores estados produtores segundo a produção total em 2009.

	Engarrafamento		Composição de Produtos Industriais		TOTAL	
Estado	Qtde (1.000 L)	Valor (R\$)	Qtde (1.000 L)	Valor (R\$)	Qtde (1.000 L)	Valor (R\$)
SP	980.746	327.716.132	797.245	14.064.650	1.777.991	341.780.782
BA	366.518	94.527.237	973.885	31.764.177	1.340.403	126.291.414
PE	876.622	70.604.974	415.287	332.230	1.291.910	70.937.204
RJ	381.174	71.422.688	-	-	381.174	71.422.688
MG	369.136	118.576.505	510	97.136	369.646	118.673.641
RS	237.635	134.585.169	-	-	237.635	134.585.169
PA	222.860	30.162.435	-	-	222.860	30.162.435
CE	205.006	63.236.887	55	55.000	205.061	63.291.887
PR	201.784	60.142.390	75	48.599	201.859	60.190.989
AM	148.021	32.004.107	28.874	2.887.416	176.895	34.891.523

Fonte: DNPM (2010).

Nessa tabela é possível notar alguns destaques importantes: o estado de São Paulo como maior produtor total e para engarrafamento; a Bahia é o maior produtor de água mineral destinada à composição de produtos industriais, seguida por São Paulo e Pernambuco, estando esses três estados bem distantes dos demais, isso se deve principalmente às empresas de refrigerantes e cervejas que se localizam nesses estados, com destaque para a Primo Schincariol Indústria de Cervejas e Refrigerantes do Nordeste S/A cujas fábricas se encontram na Bahia e Pernambuco. As diferenças nos valores em R\$, com destaque para Minas Gerais e Rio Grande do Sul, devem-se ao fato de suas águas minerais serem de uma tipologia de melhor qualidade e mais valorizada no mercado.

Conforme DNPM (2010) o destino da produção brasileira é quase totalmente para o mercado interno, sendo os cinco principais estados consumidores e respectivas participações: SP 25,96%; PE 14,14%; RJ 6,99%; BA 6,50%; e MG 5,11%.

Apenas uma pequena fatia de 0,015% da produção total destina-se à exportação, sendo que em 2009, atingiu-se a cifra de US\$ 963.000,00 FOB. Os principais destinos da água mineral brasileira exportada em 2009 foram: Japão com 89,76% do total exportado; Angola 4,24%; Paraguai 1,61%; Chile 1,32%; e Guiana com 1,20%; os outros destinos somados totalizam 1,87%.

Já a importação totalizou em 2009 US\$ 709.000,00 FOB, sendo os principais fornecedores: França com 52%; Itália 36%; Uruguai 10%; Portugal e Japão juntos 2%.

Nota-se que o comércio exterior de águas minerais no Brasil é pouco explorado e com baixa participação no montante total da produção. Mesmo assim, o país apresentou uma balança comercial superavitária nesse segmento em 2009 no valor total de US\$ 254.000,00 FOB.

Segundo o MME (2009) o segmento empresarial de água mineral no Brasil é composto por duas categorias:

- As grandes empresas/grupos nacionais e multinacionais; e
- As micro, pequenas e médias empresas nacionais

As primeiras seguem, tanto em funcionamento quanto em investimento, o modelo europeu e norte americano já que tanto Nestlé, de origem suíça, Danone, de origem francesa e Coca-Cola de origem norte americana, mesmo aqui no Brasil, seguem a orientação de suas sedes e investem pesado em pesquisa, desenvolvimento e tecnologia.

Já em relação à segunda categoria, muitas são empresas familiares e culturalmente adversas a investimentos com pesquisa. Esperam sempre que a atitude de investimentos em pesquisa tenha sua origem no governo federal, estadual ou mesmo municipal.

As figuras 3 e 4 apresentam as dez principais empresas produtoras nos anos de 2005 e 2009, respectivamente, incluindo informações sobre o grupo empresarial a qual pertencem, principais marcas, o(s) estado(s) onde ocorreu a comercialização e/ou o consumo da produção beneficiada, bem como, a participação percentual no mercado.

Empresa	Grupo Empresarial	Principal(is) marca(s)	UF	% Mercado
Spal Indústria Brasileira de Bebidas S/A	Coca-Cola	Crystal	SP	9,97
Indaiá Brasil Águas Minerais	Edson Queiroz	Indaiá	AL, BA, CE, DF, GO, MA, MG, PA, PB, PE, RN, SE.	8,14
Nestlé Waters Brasil – Bebidas e Alimentos Ltda	Nestlé	São Lourenço e Petrópolis	MG e RJ	6,75
Primo Schincariol Ind. de Cervejas e Refrigerantes S/A	Schincariol	Schin	GO e SP	5,36
Minalba Alimentos e Bebidas Ltda	Edson Queiroz	Minalba	SP	4,10
Refrigerantes Coroa Ltda	Coroa	Campinho	ES	4,06
Mocellin e Cia Ltda.	Ouro Fino	Ouro Fino	PR	3,93

Empresa Mineradora Ijuí S/A	CVI	Fonte Injuí	RS	3,84
Águas Minerais Sarandi Ltda.	Sarandi	Fonte Sarandi e Fonte Floresta	RS	3,28
Empresa Mineradora Charruá Ltda	CVI	Charruá	RS	3,00

Figura 3. Principais empresas produtoras em 2005.
Fonte: DNPM (2006).

Empresas	Grupo Empresarial	Principal(is) marca(s)	UF	% Mercado
Indaiá Brasil Águas Minerais	Edson Queiroz	Indaiá	AL, BA, CE, DF, GO, MA, MG, PA, PB, PE, SE.	15,91
Spal Indústria Brasileira de Bebidas S/A	Coca-Cola	Crystal	SP	5,84
Minalba Alimentos e Bebidas Ltda	Edson Queiroz	Minalba	SP	5,70
Nestlé Waters Brasil – Bebidas e Alimentos Ltda	Nestlé	São Lourenço, Petrópolis e Pureza Vital	MG, RJ e SP	4,72
Mocellin e Cia Ltda.	Ouro Fino	Ouro Fino	PR	3,23
Fountain Água Mineral	Spaipa e Coca-Cola	Crystal	SP	2,97
CPN Mineração Ltda	Danone	Icoara/Bonafont	MG	2,75
Schincariol Empresa de Mineração Ltda	Schincariol	Schin	SP	2,75
Empresa Mineradora Ijuí S/A	CVI	Fonte Injuí	RS	2,39
Primo Schincariol Ind. de Cervejas e Refrigerantes S/A	Schincariol		BA, PE	2,38

Figura 4. Principais empresas produtoras em 2009.
Fonte: DNPM (2010) com adaptações do autor.

A análise das duas figuras permite verificar importantes mudanças no ranking das principais empresas de águas minerais no Brasil em um breve interstício de cinco anos. O fato que merece maior atenção é a expansão do Grupo Edson Queiroz (Indaiá e Minalba) que em 2005 detinha 12,24% de participação total no mercado, já em 2009 essa participação sobe para 21,61%, sendo as únicas empresas que apresentaram aumento, todas as demais tiveram sua fatia de mercado diminuída.

As dez maiores empresas em 2005 somadas detinham 52,43% do mercado, em 2009 a participação das dez maiores cai para 48,68%. Porém, essa análise deve ser vista com reservas, pois, ao verificar a participação somente das quatro maiores empresas em 2005 somavam 30,22%, enquanto que em 2009 detinham conjuntamente 32,17%, exclusivamente em função da expansão do Grupo Edson

Queiroz, com destaque para a Indaiá. Conforme Mendes (2005) um índice de concentração das quatro maiores firmas abaixo de 40% significa que esse mercado apresenta baixa concentração, com provável concorrência entre elas e baixa possibilidade de conluio.

Outro fato importante é a maior presença de empresas multinacionais entre as dez maiores do segmento. Em 2005 apenas duas figuravam na lista, Coca-Cola e Nestlé Waters, já em 2009 somam-se quatro empresas com participação direta ou indireta de multinacionais na lista, são elas: Coca-Cola na Spal Indústria Brasileira de Bebidas e na Fountain Água Mineral, Nestlé-Waters e a Danone que, mesmo sem possuir título minerário no Brasil, comprou a empresa Icoara Indústria e Comércio de Águas S/A de Jacutinga – MG que pertencia ao Grupo CPN, atribuindo-lhe a marca Bonafont.

Cabe ainda citar que em 2007 o Grupo Companhia Vontobel de Investimentos (CVI) realizou um processo de permuta de ações e de quotas com a Coca-Cola, passando esta última a deter 50% das ações da Charruá Águas Ltda., localizada no Rio Grande do Sul.

Nota-se assim, perspectivas de participação mais efetiva das empresas multinacionais no mercado de água mineral no Brasil. Fato esse corroborado pelo MME (2009) ao afirmar que, com a aquisição pela Nestlé Waters Brasil da água Santa Bárbara (SP) e com os investimentos e início da produção da água Bonafont pela Danone em Jacutinga (MG), o mercado de água mineral envasada no Brasil deverá sofrer alterações significativas nos próximos anos e o capital estrangeiro, que até 2008 participava timidamente do mercado brasileiro, deverá ampliar consideravelmente sua participação.

Conforme CPRM (2011) a Pepsico, quarta maior produtora mundial, pretende instalar uma fábrica em São Paulo ou na Bahia nos próximos anos onde deverá envasar a água Aquafina, segunda marca de água envasada mais vendida nos Estados Unidos.

Ainda com relação às perspectivas de mercado, o DNPM (2010) divulgou os investimentos previstos para os próximos três anos no segmento de águas minerais no Brasil. O valor total previsto é de R\$251.094.942,00, indicando uma média anual de R\$83.698.314,00, valor esse 10% maior do que o nível de

investimento no ano de 2009; porém, tais informações não designam quais as empresas que realizarão tais investimentos, mas somente as categorias que receberão esses investimentos e os estados alvos dos mesmos.

A distribuição dos investimentos previstos para os próximos três anos entre as categorias do segmento apresenta a seguinte relação:

- Aquisição e/ou reforma de equipamentos: 39,20%
- Instalação de engarrafamento: 22,20%
- Infra-estrutura: 12,20%
- Instalação de balneários e/ou hoteleiras: 3,30%
- Outros: 23,10%

Nota-se que a grande fatia dos investimentos previstos abarca as categorias que se relacionam diretamente com pesquisa e produção, com um baixo destino de recursos para as áreas de crenologia e ecoturismo, demonstrando assim a finalidade puramente produtiva dos recursos a serem empregados.

Os estados que serão os principais alvos dos investimentos previstos para os próximos três anos são: São Paulo com 21,49% dos investimentos totais; Minas Gerais com 11,11%; Paraná 9,35%; Pará com 5,47%; e Rio de Janeiro 5,44%.

A tabela 2 apresenta os montantes que deverão ser investidos nesses estados divididos de acordo com cada uma das categorias do segmento. Optou-se por apresentar aqui somente os cinco principais estados que receberão esses investimentos, salientando que a fonte pesquisada não informa a origem de tais recursos, deduzindo-se que deverão ser, principalmente, privados.

Tabela 2. Principais estados que serão alvos dos investimentos previstos de 2010-2012 (em R\$)

Estado	Aquisição e/ou reforma de equipamentos	Infra-estrutura	Instalações Balneárias e/ou hoteleiras	Instalações de engarrafa-mento	Outros	Total
SP	25.521.600	6.407.600	421.000	10.937.500	10.669.900	53.957.600
MG	9.480.600	5.582.700	593.360	6.227.200	6.003.560	27.887.420
PR	8.399.000	2.116.200	2.310.000	7.429.000	3.234.500	23.488.700
PA	11.565.000	721.000	-	1.029.000	416.000	13.731.000
RJ	2.704.600	1.819.350	-	4.684.500	4.458.220	13.666.670

Fonte: DNPM (2010).

Cumprе atentar-se para o fato de que o estado do Pará é o que deve apresentar maior evolução de produção nos próximos anos, pois, segundo Araújo (2009), esse estado tem grandes reservas de água mineral de fácil acesso por ter

seu solo formado a partir de sedimentos e também ser o segundo maior estado em potencial hídrico. Essa possibilidade de aumento da produção fica evidente na análise da tabela 2 onde se visualiza que a maior parte dos investimentos previstos tem como destino a aquisição e/ou reforma de equipamentos para a exploração do recurso.

Configura-se assim a possibilidade de importantes mudanças no segmento de águas minerais no Brasil nos próximos anos, principalmente no que tange o surgimento de novas regiões produtoras e fortalecimento das já existentes, além de um aumento no mercado consumidor, principalmente pelo fato da população urbana já não considerar de boa qualidade as águas provenientes das empresas de abastecimento e saneamento. Presume-se ainda que deva ocorrer um processo de evolução e seleção nesse segmento, ocasionando uma concentração e provável oligopolização do mercado, com as pequenas empresas, que competem via redução de preços, não resistindo ao aprimoramento dos grandes grupos, tornando-se alvos de aquisição ou fadadas ao desaparecimento.

2. O quadro legal e institucional

Nesse capítulo procura-se apresentar as diretrizes legais mais importantes sobre a exploração de águas minerais no Brasil, buscando demonstrar a importância de uma relação mais estreita entre essas legislações específicas e a Política Nacional de Recursos Hídricos.

A questão ambiental no Brasil está inserida atualmente, de uma forma geral, na Constituição Federal de 1988, onde se afirma que todos têm o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988).

Porém, muito antes da referida lei magna do país, algumas questões referentes ao meio ambiente já figuravam em leis específicas. O tratamento legal dado às águas é uma dessas questões, já que desde a década de 1940 já existem leis que tratam de forma direta sobre as águas minerais.

Importante ressaltar, conforme Ninis (2006), que até a década de 1930 a Constituição de 1891 previa a agregação da propriedade do subsolo à propriedade do solo. Porém, na Constituição de 1934 foi alterada essa questão, estabelecendo que as minas e jazidas teriam sua propriedade distinta do solo, ou seja, estabeleceu-se a distinção entre propriedade mineral e territorial. Também é nesse mesmo ano de 1934 que surge o primeiro Código de Minas que mais tarde sofreria alterações.

A água, em virtude de suas características intrínsecas, recebe um tratamento legal diferenciado segundo sua fonte e utilização. Segundo Obata, Cabral Júnior e Sintoni (2005) como recurso mineral, a água é bem da União, estando seu aproveitamento regido pelo Código de Águas Minerais (Decreto Lei 7.841 08/08/1945) conjugado com o Código de Mineração (Decreto Lei 227, 27/02/1967) e legislação correlata, cuja aplicação é de responsabilidade do Departamento Nacional da Produção Mineral (DNPM) órgão do Ministério de Minas e Energia. Já como recurso hídrico é um bem público da União ou dos Estados, sendo sua utilização subordinada ao Plano Nacional de Recursos Hídricos (que se trata de um instrumento de aplicação instituído pela Lei 9.433/1997) da Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano do Ministério do Meio Ambiente, gerenciada pelo Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos. Essa última lei caracteriza-se por uma descentralização do processo operacional e decisório, transparência e publicidade na execução das ações, podendo inclusive estabelecer a cobrança pelo uso da água; tendo como seus importantes órgãos os Comitês de Bacias Hidrográficas e as Agências de Águas.

As águas minerais, de forma particular, são consideradas em um contexto de jazidas regidas por leis especiais, sendo que, até a determinação da Portaria de Lavra, seguem-se os mesmos determinantes de qualquer outro mineral, após a obtenção da lavra a exploração passa a seguir determinações específicas (CÓDIGO DE ÁGUAS MINERAIS, 1945). O mesmo código, em seu artigo 1º, define águas minerais como sendo “aquelas provenientes de fontes naturais ou de fontes artificialmente captadas que possuam composição química ou propriedades físicas ou físico-químicas distintas das águas comuns, com características que lhes

confiram uma ação medicamentosa⁴.” Importante salientar também a existência da água potável de mesa (água natural) também regida por esse código e definida no artigo 3º como sendo aquelas de “composição normal provenientes de fontes naturais ou de fontes artificialmente captadas que preencham tão somente as condições de potabilidade para a região.”

O artigo 4º do Código de Águas Minerais determina que o “aproveitamento comercial das fontes de águas minerais ou de mesa, [...] far-se-á pelo regime de autorizações sucessivas de pesquisa e lavra, instituído pelo Código de Mineração, observadas as disposições especiais da presente lei.”

Sendo assim, a água envasada e comercializada possui dois tipos de classificação conforme Guimarães (2008): a água mineral propriamente dita, que é uma espécie do gênero água subterrânea contendo elementos e teores de sais minerais, que lhe dão uma qualidade terapêutica e medicamentosa; e a água natural que é captada da mesma forma, porém sem apresentar aqueles elementos característicos. Além disso, o Código de Águas Minerais trata dos aspectos particularizados intrínsecos a essa substância em termos de classificação, pesquisa, captação, envase e características das respectivas instalações.

Cabe ainda salientar que, em termos ambientais, os artigos 12 e 13 do Código de Águas Minerais determinam que nas fontes de exploração de água mineral poderá ser estabelecido, por meio de decreto, um perímetro de proteção, sujeito a modificações posteriores caso seja necessário; e que nenhuma sondagem ou trabalho subterrâneo poderá ser realizado em tal perímetro sem a autorização prévia do DNPM.

Segundo o Código de Mineração (1967) a lavra de água mineral somente deve ser requerida por pessoa jurídica, sendo necessário o requerimento inicial de pesquisa por meio de um projeto cuja área máxima é de 50 ha. O alvará de pesquisa terá dois anos de prazo a partir de sua publicação, podendo ser prorrogado por igual período até mais de uma vez, tendo a possibilidade de ser cedido e/ou transferido e, também, renunciado. Após o prazo de pesquisa deve-se apresentar um Relatório Final de Pesquisa.

⁴ O estudo das ações medicamentosas das águas minerais é denominado crenologia. Porém, para não fugir ao escopo do presente trabalho essa característica específica da água mineral não será tratada aqui com profundidade.

No que tange o Sistema Nacional de Gestão dos Recursos Hídricos a Lei 6.101/2007 em sua Seção II Art. 23 instituiu à SRHU duas competências que envolvem, de maneira indireta, a gestão das águas minerais, são elas:

- ✓ Item V: coordenar, em sua esfera de competência, a elaboração de planos, programas e projetos nacionais, referentes a **águas subterrâneas**, e monitorar o desenvolvimento de suas ações, dentro do princípio da gestão integrada dos recursos hídricos;
- ✓ Item XII - promover, em **articulação** com órgãos e entidades estaduais, federais e internacionais, os estudos técnicos relacionados aos recursos hídricos e propor o encaminhamento de soluções;

Percebe-se certa discrepância nos ditames legais referentes à água mineral que, conforme Caetano (2005), pode levar a certo conflito em virtude do fato de se tratarem de prerrogativas legais de diferentes épocas e situações políticas no Brasil, haja visto que a Política Nacional dos Recursos Hídricos (PNRH) é de 1997 (período democrático, descentralizador e participativo) e os Códigos de Mineração e de Águas Minerais são, respectivamente, de 1967 e 1945 (períodos de regimes autoritários e centralizadores).

Verifica-se, portanto, a existência de uma divergência na aplicação do comando e controle em virtude da existência de dois instrumentos institucionais distintos, o Código de Águas Minerais e a Política Nacional de Recursos Hídricos, que tratam do mesmo recurso: a água. A resolução dessa divergência somente será possível por meio da integração das águas minerais na gestão de recursos hídricos.

Esse processo de integração vem sendo alvo de discussões e debates há algum tempo, porém, sem uma solução definitiva. Ainda de acordo com Caetano (2005) existem divergências consideráveis, pois de um lado estão os representantes do setor mineral e das indústrias (DNPM, ABINAM e CNI) que defendem a obediência fiel e indiscutível às legislações minerais de 1945 e 1967. De outro lado encontram-se os órgãos de gestão de recursos hídricos estaduais e federais, bem como as entidades ambientais, que aclamam pelo cumprimento da Constituição de 1988 e da lei 9.433/1997 (PNRH).

Cada um dos lados fundamenta sua posição da seguinte maneira, para o setor mineral e industrial, a água mineral é um recurso nobre e de qualidade

superior às águas subterrâneas, sendo assim, não podem fazer parte de uma gestão integrada de um recurso ao qual não pertencem. Já para os órgãos gestores dos recursos hídricos a água mineral não é assim tão nobre que não possa participar da gestão integrada, afinal todas as águas são nobres em sua essência e para seu melhor aproveitamento devem ser geridas de forma integrada com a participação de diversos setores da sociedade.

Um passo para essa integração entre PNRH e as águas minerais foi dado pela Resolução 76/2007 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos que estabeleceu as diretrizes gerais para a integração da gestão de recursos hídricos e a gestão de águas minerais, termais, gasosas, potáveis de mesa ou destinadas a fins balneários. O intuito maior dessa resolução é promover o intercâmbio de informações e compatibilização de procedimentos entre o órgão gestor dos recursos hídricos e o órgão gestor de recursos minerais.

O trâmite básico a ser seguido se inicia com o recebimento do requerimento de autorização para pesquisa de água mineral pelo órgão gestor de recursos minerais (DNPM) que dará conhecimento do mesmo para o órgão gestor de recursos hídricos, que deverá analisar e informar ao DNPM apenas duas questões: 1) se existem outorgas de direito de uso de recursos hídricos, demais atos autorizativos e os usos cadastrados existentes na área requerida para pesquisa e em seu entorno; e 2) se existem áreas de restrição e controle que possam ter interferência com a área requerida.

Percebe-se que a integração proposta pela resolução é muito restrita e não abarca questões de suma importância como a cobrança pelo uso da água mineral, a situação das empresas já estabelecidas, as ações pertinentes ao Comitê de Bacia, a limitação de autorização para exploração comercial de águas minerais por uma mesma empresa ou grupo empresarial, dentre outras importantes considerações.

Uma maior integração entre o Plano Nacional dos Recursos Hídricos e a exploração comercial das águas minerais tende a ser de considerável importância, afinal permitirá uma participação e fiscalização mais efetiva dos Comitês de Bacia Hidrográfica nesse segmento e a própria cobrança pelo uso exploratório da água, tendo por foco a utilização sustentável do recurso de acordo com sua capacidade de regeneração via ciclo hidrogeológico.

Tal integração também será importante para as empresas de águas minerais, pois permitirá uma melhor relação com as sociedades locais e com as tomadas de decisões dos comitês, evitando processos e ações judiciais pelo uso indiscriminado do recurso, como também, objeções por parte da comunidade onde se localiza a empresa. Soma-se a isso o fato de não ser mais necessário o pagamento da Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM), sendo substituída pela cobrança pelo uso da água.

Corroborando com essa discussão o fato de que a extração de água mineral ou potável de mesa diferencia-se das demais indústrias extrativas minerais nos seguintes aspectos, conforme MME (2009):

- Sua ocorrência é mais disseminada pelo planeta.
- As pesquisas geológicas são mais voltadas para a área de hidrogeologia onde clima, vegetação, permeabilidade e sistemas de fraturamento são importantes para a indicação da jazida.
- A frente de lavra é pontual, com captação em surgência ou poço, a maioria dos outros minerais tem uma lavra extensiva.
- A água mineral ou potável de mesa pode ser infinita se mantidas as condições ambientais e climáticas da região e, principalmente, respeitando a capacidade de recarga do aquífero. Os demais recursos minerais têm suas reservas finitas.
- A definição da jazida exige padrões microbiológicos de qualidade para sua utilização na indústria de envase.
- Seu aproveitamento está voltado para a área de alimentos e bebidas e, em alguns casos, para a medicamentosa por meio de ingestão na fonte, banhos, duchas e gargarejos.
- Há uma interface direta entre a água como recurso hídrico subterrâneo e como recurso mineral, que ainda não foi bem estabelecida.

3. Os direcionamentos de gestão ambiental nesse segmento

O segmento de águas minerais também deve seguir padrões de gestão ambiental, porém seu modo de aplicação é diferenciado dos demais segmentos de exploração de recursos minerais. Isso ocorre pelo fato de que no caso das águas

minerais a maior parte das degradações ocasionadas não possui a mesma gravidade como, por exemplo, no caso da exploração do minério de ferro.

Porém, mesmo com essa peculiaridade, a questão ambiental deve ser devidamente considerada pelas empresas de águas minerais. Rosa (1999) informa que nesse segmento o montante gasto com a preservação ambiental tem um caráter muito mais preventivo do que corretivo, exatamente por tentar evitar qualquer tipo de degradação que provocaria sérios danos na lavra e no próprio produto em si.

O mesmo autor, no entanto, levanta um questionamento com relação às embalagens utilizadas pelas empresas para a comercialização do produto, levando em consideração todo o ciclo de vida do produto, pois o uso de tais embalagens, principalmente de material plástico, contribui diretamente para a produção de lixo e impacto ambiental quando da sua disposição final incorreta. Sendo assim, as empresas devem considerar, em seu gerenciamento ambiental, a importância de se pensar também uma forma de minimizar estes impactos resultantes das embalagens utilizadas, principalmente no contexto da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

Tal política foi estabelecida pela Lei 12.305/2010 buscando determinar a responsabilidade e seu compartilhamento na correta destinação dos resíduos e disposição adequada dos rejeitos. Um instrumento importante da PNRS que pode influenciar o segmento de águas minerais é a logística reversa, por meio da qual as empresas devem estabelecer formas de gerenciar o ciclo de vida do seu produto e a reutilização de embalagens de pós-consumo e pós-venda.

Porém, as questões referentes à gestão ambiental nesse segmento são influenciadas também pelas normas estabelecidas pelo DNPM na Portaria 374/2009 que dispõe sobre as especificações técnicas para o aproveitamento da água mineral onde se afirma que as embalagens devem ser fabricadas com resinas virgens, tipo Policarbinato, PET ou similar. Esse fato interfere na reutilização dessas embalagens, no entanto, encontra-se em fase de implantação no mercado uma nova tecnologia que combina o insumo reciclado com a resina PET virgem tradicional, na proporção de 20% por 80%, sendo que tal tecnologia já foi validada pela ANVISA (ACCIOLI, MONTEIRO E IAQUINTO, 2011).

Rosa (1999) ainda considera como principal preocupação na gestão ambiental de empresas de água mineral a implementação de áreas de preservação no entorno de fontes, denominadas áreas de proteção à captação ou perímetros de proteção ao poço, para evitar a infiltração de substâncias poluentes.

Tal fato é de suma importância, pois, segundo o MME (2009) a maior parte da água mineral no Brasil encontra-se em aquíferos rasos, de fluxos locais e de rápido tempo de trânsito, sendo assim de elevada vulnerabilidade ambiental, necessitando de um correto estabelecimento das áreas de proteção a fim de evitar futuras contaminações.

No Brasil esse zoneamento de proteção é estabelecido pelo DNPM, que adota modelos já aplicados em outros países. Como o ciclo hidrogeológico da água mineral é muito longo, a preocupação com qualquer tipo de impacto ambiental deve ser considerada, pois, caso ocorra uma degradação, os investimentos serão muito altos e o tempo para sua recuperação será relativamente extenso.

A expansão industrial e urbana também agrava o risco de um impacto na qualidade da água mineral, o que preconiza implantações de parques naturais hidrogeológicos, a fim de reforçar o processo de proteção ambiental. Além da implantação destes parques, Canadá (2006), citando a lei 9.433/97 da PNRH, afirma que é importante a incorporação na gestão dos recursos hídricos que, além do poder público, deve contar com a participação da comunidade e entidades civis para uma gestão descentralizada. Vale ressaltar que neste caso a própria participação de representantes de empresas de água mineral é de significativa importância, visto que um dos objetivos de um comitê de bacia hidrográfica é exatamente propor a criação de áreas de proteção dos recursos hídricos. Considera-se também que uma parceria entre os órgãos públicos municipais e estas empresas deve levar a tomadas de decisão que beneficiem a comunidade local através da preservação ambiental.

Outra questão importante refere-se à exclusividade das águas minerais, pois, conforme Ninis (2006), cada água mineral possui uma composição própria, não existindo uma água mineral igual à outra, mesmo que ambas sejam da mesma marca comercial, se forem captadas em fontes diferentes, essas águas não serão

iguais. Sendo assim, mesmo se tratando de um recurso renovável, sua exploração deve considerar certos fatos como a capacidade de recarga e a vulnerabilidade à degradação, a fim de evitar perdas que podem ser irreversíveis.

Dessa forma, fica claro que deve haver uma consonância entre a percepção por parte das empresas de água mineral sobre a importância da gestão ambiental e a aplicabilidade e participação das mesmas no processo de gerenciamento e preservação dos recursos hídricos e do meio ambiente.

Tachizawa (2005) relaciona algumas estratégias ambientais genéricas que devem ser comuns no segmento industrial do qual faz parte a indústria de água mineral:

- Mudança na composição, desenho e embalagem do produto para tornar seu uso menos danoso à saúde humana e ao meio ambiente;
- Redução do uso de matérias-primas por qualidade de produto fabricado ou substituição da fonte de energia utilizada;
- Reciclagem das embalagens utilizadas na comercialização do produto;
- Seletividade de fornecedores e distribuidores ambientalmente corretos;
- Expansão dos investimentos em controle ambiental;
- Desenvolvimento e aperfeiçoamento de sistemas de auditoria ambiental;
- Realização e participação em projetos sociais de meio ambiente;
- Investir na imagem ambiental da empresa para fins de marketing.

Entretanto, entende-se que estas estratégias gerais devem ser a base do planejamento da gestão ambiental de quaisquer empresas seja qual for seu segmento. Tratando-se das empresas do segmento de água mineral, essas medidas não serão únicas, principalmente devido às especificidades do setor. Sendo assim, estratégias complementares devem ser utilizadas com a finalidade de contribuir efetivamente com a sustentabilidade, além de se obter vantagens competitivas.

Uma dessas especificidades refere-se ao fato de que a água utilizada no processo de produção e a geração de resíduos minerais nesse segmento se confundem, afinal a água é o próprio minério. Dessa forma, segundo MME (2009), as determinações legais brasileiras determinam que o último enxágue dos vasilhames retornáveis seja realizado com a água da própria fonte captada e autorizada pelo DNPM e ANVISA. Soma-se a isso a determinação da Portaria

374/2009 do DNPM de que toda a água usada no enxágue final deve ser reaproveitada para outras lavagens intermediárias ou utilizadas para outros fins na indústria.

Ainda segundo o mesmo autor a indústria de águas minerais pode gerar outros tipos de resíduos, a saber:

- Resíduos líquidos no processo de sanificação, sejam na limpeza ou na desinfecção por meio de detergentes e desinfetantes.
- Resíduos sólidos, como restos e aparas de embalagens, papéis de rótulos, papelão de caixas, lacres, tampas de metal e/ou de plástico.
- Resíduos gasosos, como o CO₂ gerado pela queima de lenha para utilização em caldeiras e na queima de óleo diesel utilizado nos geradores.

Mesmo com todas essas considerações sobre a gestão ambiental nas empresas de águas minerais, nenhuma empresa, até julho de 2009, possuía a certificação ISO 14.001 e apenas cinco empresas possuíam a ISO 9.001, de acordo com o MME (2009) baseado em dados do INMETRO.

A não aplicação de uma correta gestão ambiental por essas empresas pode trazer consequências graves não apenas a ela, mas a toda a comunidade, podendo impactar as atividades turísticas, a tradição, o comércio e os serviços locais, bem como, causar a perda de referência da identidade histórico-social da cidade.

Considerações finais

O presente trabalho buscou evidenciar o comportamento do mercado de águas minerais no Brasil, bem como, sua institucionalidade e os direcionamentos para uma excelência na gestão ambiental nas empresas desse segmento.

Fundamenta-se como principal proposição das análises realizadas a necessidade de uma integração mais efetiva das águas minerais na gestão de recursos hídricos via PNRH, juntamente com a aplicação dos ditames da PNRS por meio da implantação do processo de logística reversa e melhor gestão do ciclo de vida do produto. Somam-se a esses direcionamentos a aplicação de instrumentos econômicos e de certificação que incentivem a adoção de padrões avançados de gestão ambiental por essas empresas.

Outro fato importante é o estabelecimento de um limite da participação dos grupos empresariais, sejam multinacionais ou nacionais, nesse segmento, impedindo assim que surjam grandes oligopólios concentrados na produção de um recurso tão importante como a água, evitando ainda sua transformação em uma *commodity*. Salienta-se isso principalmente em vistas da previsão para os próximos anos de uma considerável expansão no Brasil dos grupos multinacionais que dominam o mercado mundial: Coca-Cola, Danone, Nestlé e Pepsi.

A água, seja superficial, subterrânea ou mineral, não deve ser vista como uma mercadoria ou *commodity*, mas como um recurso hídrico de domínio público e gerido pelas instituições da sociedade, com vistas não apenas ao objetivo econômico, mas também, social e ambiental. Essa consideração contribuiria fortemente para a gestão ambiental mais avançada por parte das empresas desse segmento.

Referências Bibliográficas

ACCIOLI, C.; MONTEIRO, S.; IAQUINTO, K. Reciclar é preciso. **Conjuntura econômica**, Rio de Janeiro, v. 65, nº 10, p. 18 – 37, out. 2011.

ARAÚJO, A. L. Um mar inteiro de lucro. **IBRAM – Instituto Brasileiro de Mineração** (2009). Disponível em: http://www.ibram.org.br/150/15001002.asp?ttCD_CHAVE=82856. Acesso em 10 mar. 2011.

BRASIL. Decreto-Lei 7.841/1945 – 8 de ago. 1945. **Código de Águas Minerais**. Disponível em: <http://www.dnpm.gov.br/conteudo.asp?IDSecao=67&IDPagina=84&IDLegislacao=3>. Acesso em 07 jan. 2012.

_____. Decreto-Lei 227/1967 – 28 de fev. 1967. **Código de Mineração**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/Del0227.htm. Acesso em: 07 jan. 2012.

_____. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988.

_____. Lei nº 9.433 – 8 de jan. 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. **Presidência da República**: Casa Civil, Subchefia para

Assuntos Jurídicos. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm. Acesso em 15 dez. 2011.

_____. Decreto 6.101 – 26 de abr. 2007. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções Gratificadas do Ministério do Meio Ambiente, e dá outras providências. **Presidência da República:** Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2007-2010/2007/Decreto/D6101.htm. Acesso em 07 out. 2011.

_____. Resolução nº 76 – 16 de out. 2007. Estabelece diretrizes gerais para a integração entre a gestão de recursos hídricos e a gestão de águas minerais, termais, gasosas, potáveis de mesa ou destinadas a fins balneários. **Ministério do Meio Ambiente:** Conselho Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: http://www.cnrh.gov.br/sitio/index.php?option=com_docman...17. Acesso em 07 jan. 2012.

_____. Lei nº 12.305 – 2 de ago. 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Presidência da República:** Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil03/ato2007-2010/2010/lei/112305.htm>. Acesso em 15 set. 2011.

CAETANO, L. C. **A política da água mineral:** uma proposta de integração para o Estado do Rio de Janeiro. 2005. 299 f. Tese (Doutorado em Ciências). Instituto de Geociências da Unicamp, Campinas, 2005.

CANADA, C. B. dos S. **A política de água mineral e a avaliação do indicador energético-ambiental:** uma proposta de política pública para o município de Poá – SP. 2006. 94 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil). Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo da Unicamp, Campinas, 2006.

CPRM - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – Serviço Geológico do Brasil. **A evolução da produção de água mineral no Brasil** (2011). Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=1386&sid=46>. Acesso em: 11 jan. 2012.

DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral. **Anuário Mineral Brasileiro 2006**. Brasília: Ministério de Minas e Energia, 2006.

_____. **Anuário Mineral Brasileiro 2007**. Brasília: Ministério de Minas e Energia, 2007.

_____. **Anuário Mineral Brasileiro 2010**. Brasília: Ministério de Minas e Energia, 2010.

_____. **Portaria 374/2009:** aprova a norma técnica que dispõe sobre as especificações técnicas para o aproveitamento da água mineral, termal, gasosa e potável de mesa. Disponível em:

<http://www.dnrm.gov.br/conteudo.asp?IDSecao=67&IDPagina=84&IDLegislacao=575>. Acesso em 10 jan. 2012.

GUIMARAES, B. C. A importância da água mineral. **Revista das águas**, São Paulo, nº 6, ano 2, jun de 2008. Disponível em <http://revistadasaguas.pgr.mpf.gov.br/edicoes-da-revista/edicao-06/edicoes-da-revista/edicao-06/materias/aguanossa> Acesso em 13 maio 2009.

KULAIF, Y. **Sumário mineral:** água mineral. São Paulo: DNPM, 2010.

MENDES, J. T. G. **Economia:** fundamentos e aplicações. São Paulo: Pearson, 2005.

MME – Ministério de Minas e Energia. **Relatório Técnico 57 – Perfil da água mineral.** Brasília: SGM BIRD, 2009.

NINIS, A. B. **A ecologia política e a exploração da água mineral de São Lourenço.** 2006. 187 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável). Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

OBATA, O. R.; CABRAL JÚNIOR, M.; SINTONI, A. **Águas minerais orientação para regularização e implantação de empreendimentos.** São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 2005.

ROSA, F. V. T. da. **Elementos para estudo de viabilidade de projetos de exploração de água mineral.** 1999. 138f. Dissertação (Mestrado em Administração e Política de Recursos Minerais). Instituto de Geociências da Unicamp, Campinas, 1999.

TACHIZAWA, T. **Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa.** 3 ed. São Paulo: Atlas, 2005.