

UNIVERSIDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS
INSTITUTO DE ESTUDOS TECNOLÓGICOS

Frederico Augusto Siqueira Neves
Rosane Gomes de Souza Pimentel

**A LEGISLAÇÃO E A POLÍTICA PÚBLICA AMBIENTAL DOS RECURSOS
HÍDRICOS DE MINAS GERAIS**

Juiz de Fora - MG

Julho de 2003

Frederico Augusto Siqueira Neves
Rosane Gomes de Souza Pimentel

**A LEGISLAÇÃO E A POLÍTICA PÚBLICA AMBIENTAL DOS RECURSOS
HÍDRICOS DE MINAS GERAIS**

Monografia apresentada ao Instituto de Estudos Tecnológicos da Universidade Presidente Antônio Carlos, como requisito parcial à obtenção do título de “Tecnólogo em Meio Ambiente”.

Juiz de Fora - MG

Julho de 2003

*A Deus,
A nossa família,
E aos amigos*

AGRADECIMENTOS

Aos *nossos pais*, pelo carinho e dedicação.

Aos *mestres*, pelo incentivo, paciência e compreensão.

Aos *colegas e companheiros de turma*, pela amizade e companheirismo.

E a *todos*, que contribuíram na realização deste objetivo, o nosso agradecimento.

“Entre as quatro naturezas que existem – a árvore, o animal, o homem e Deus – as duas últimas que são as únicas dotadas de razão, se diferenciam pelo fato de que Deus é imortal e que o homem é mortal. O bem de um, isto é, de Deus, é realizado pela sua própria natureza, o bem de outro, isto é, do homem, pelo cuidado.”

(Sêneca, Carta 24)

RESUMO

Este estudo será desenvolvido com o objetivo analisar a política pública e a legislação vigente do sistema hidrográfico em Minas Gerais. A preocupação em relação à disponibilidade hídrica mundial faz crescer a busca por soluções regionais e locais sustentáveis, no caso específicos da água, há de considerar sua capacidade de sustentar-se ao longo do tempo, de não se auto destruir, de continuar produtivo. O trabalho compõe-se de três partes: uma composta pela apresentação do sistema hídrico do Brasil e do mundo. Na segunda parte o trabalho está orientado para a análise da gestão pública e ambiental do sistema hídrico no Brasil e, a terceira parte está orientada para uma análise da legislação e gestão do sistema hídrico no estado de Minas Gerais, foco principal de nosso estudo. Fazem presentes anexos que contribuem para o melhor esclarecimento da legislação do sistema, fatores de grande importância no processo de preservação da água.

SUMÁRIO

1 - A ÁGUA NO BRASIL E NO MUNDO	
1.1 – Apresentação	10
1.2 - Água e recursos hídricos	10
1.3 – A degradação	11
1.4 - Água no Brasil	12
1.4.1 - Bacias Hidrográficas Brasileiras	13
1.5 - Uso dos recursos hídricos	15
1.6 – O impacto da água no meio ambiente	17
1.6.1 - Agricultura, Irrigação e Pecuária	18
2 – GESTÃO PÚBLICA E AMBIENTAL DA ÁGUA NO BRASIL	
2.1 – Origem do gerenciamento das águas no Brasil	21
2.2 - Os preceitos constitucionais	22
2.3 - O Código de Águas	23
2.4 - A Política Nacional de recursos hídricos	24
2.5 - Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos	26
2.5.1 – Conselho Nacional de Recursos Hídricos.....	26
2.5.2 - Os comitês de bacias hidrográficas	27
2.5.3 - Agência de água.....	28
3 - GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS EM MINAS GERAIS	
3.1 - A legislação e gerenciamento em nível estadual	30
CONCLUSÃO	33
ANEXOS	34
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	44

INTRODUÇÃO

As mudanças tecnológicas e industriais na modernidade definiram historicamente as transformações culturais das sociedades capitalistas. A necessidade de se consumir sempre mais sem uma preocupação com o bem estar social faz com que hoje os ditos recursos renováveis, os quais garantiriam a sustentabilidade, estejam se exaurindo pela rapidez que são consumidos.

Nos tempos atuais, um arsenal de preocupações acumuladas na vida corriqueira do homem moderno e dinâmico, principalmente os dos políticos que são administradores públicos como os governantes estatais (governadores e prefeitos). Eles têm que se preocupar com o bem estar de a sua população, preocupando-se em vários aspectos, entres eles é o cuidado com a água, ou melhor, com os Recursos Hídricos de suas jurisdições, estados e municípios.

No Brasil, diversas leis e empresas trabalham com o objetivo de manter e recuperar nossos recursos hídricos, pois se continuássemos neste ritmo de degradação, certamente num futuro bem próximo não teremos mais águas. O maior objetivo é garantir a sustentabilidade ecológica, administrativa e financeira, repactuando o compromisso da sociedade brasileira com os corpos hídricos.

Não há possibilidade de haver desenvolvimento harmônico, sem a recuperação e manutenção da qualidade da água e do abastecimento público, pois a disponibilidade deste recurso é um dos principais fatores limitantes das oportunidades de desenvolvimento. Quando definimos que uma determinada bacia é um manancial de abastecimento, enfatizamos que todos os demais usos devem ser definidos de forma a garantir a qualidade e disponibilidade para este uso prioritário, pois a água é um recurso que depende diretamente da forma pela qual os outros componentes ambientais são manejados.

Quanto mais a sociedade avança em termos sócio-econômicos, mais tende a concentrar-se em aglomerações urbana e torna-se mais vulnerável frente às perspectivas de disponibilidade de recursos hídricos, um fator imprescindível para a sustentação necessária de suas vitais atividades.

O crescimento gradativo da demanda hídrica em aglomerações urbanas, o aumento do desperdício arbitrário e a decrescente oferta do volume das águas nos mananciais de captação, resultam em processos de racionalização de abastecimento cada vez mais comuns em várias cidades de pequeno, médio e grande porte, prejudicando invariavelmente, de uma forma ou de outra, todos os agentes econômicos (famílias, comércios, indústrias e etc). Se associarmos estes fatos ao horizonte de crescimento sócio-econômico é óbvio que seja necessário a reestruturação da administração de tal recurso.

No primeiro capítulo será realizada uma análise completa da importância do sistema hidrográfico em termos nacionais e mundiais, bem como seus fatores de degradação, com ênfase no sistema hidrográfico brasileiro, com o objetivo de esclarecer e informar o leitor a importância do conteúdo deste trabalho.

No segundo capítulo será visto como é realizada a gestão pública da água, quais os órgãos responsáveis, o papel desenvolvido por cada um e a importância da existência de uma legislação voltada para a preservação do sistema hídrico.

No terceiro capítulo serão analisados a gestão no estado de Minas Gerais, a legislação e órgãos responsáveis pela manutenção e funcionamento do sistema.

Portanto, através deste estudo, será investigado como está sendo tratado este assunto pelo Poder Público, do nosso estado, e como esta lei pode proporcionar uma grande chance de recuperarmos o que já foi degradado e o que ainda poderá acontecer caso nossos governantes não se preocupem com esta questão tão importante que é a água, fonte de nossa vida.

1 - A ÁGUA NO BRASIL E NO MUNDO

1.1 - Apresentação

A água, além de elemento vital, é insumo básico da maioria das atividades econômicas. É um recurso natural extremamente vulnerável à degradação de sua qualidade e à diminuição de sua quantidade. O cuidado com a água é fator decisivo para o desenvolvimento sustentável e para a melhoria de vida da sociedade.

Tal realidade exigiu uma reflexão por mudanças de comportamento que implicou um modelo estabelecido pela legislação de recursos hídricos: governo, sociedade civil e usuários da água com o mesmo poder de decisão. Eles, agora, se organizam de maneira democrática, participativa e descentralizada no gerenciamento dos recursos hídricos.

Esse pensamento desenvolveu-se a partir da Constituição Federal, onde um sistema nacional de gerenciamento dos recursos hídricos foi previsto, ativando o processo de discussão e de formulações de leis específicas. A Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e define a estrutura do referido sistema, na qual o Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH é a instância máxima.

O País é dotado de uma vasta e densa rede hidrográfica, sendo que muitos de seus rios destacam-se pela extensão, largura e profundidade. Em decorrência da natureza do relevo, predominam os rios de planalto, que possuem um alto potencial para a geração de energia elétrica. Dentre os grandes rios em território nacional, o Amazonas e o Paraguai são os principais rios de planície enquanto que o São Francisco e o Paraná são os principais rios de planalto. (FGV, 2000)

1.2 - Água e recursos hídricos

A água é um elemento natural, descomprometido com qualquer uso ou utilização. Levando-se em conta, o Código de Águas, que vigora no Brasil “*não efetua a distinção entre*

“águas” e “recursos hídricos” e tampouco estabeleceu o entendimento de que o termo “águas” aplica-se a hipótese de não haver aproveitamento econômico e a expressão “recursos hídricos” refere-se ao caso de haver aproveitamento econômico.

De um modo mais denotativo e distinto, podemos classificar a água como: “líquido incolor, inodoro e insípido, composto de dois átomos de hidrogênio e um de oxigênio”. E recursos hídricos, sendo como: “As águas superficiais e subterrâneas disponíveis para qualquer uso em determinada região”. (CUNHA, 1980)

1.3 – A degradação

Os recursos hídricos estão sendo comprometidos pela degradação doméstica, industrial e agrícola e por desequilíbrios ambientais resultantes do desmatamento e uso indevido do solo. A cada dia cresce a disputa entre uso da água, gerando sérios conflitos entre usuários. Deve-se aumentar os cuidados com as reservas hídricas, nossos mananciais.

O desenvolvimento urbano é uma das maiores causas da degradação dos mananciais. Os loteamentos clandestinos não podendo ser atendidos pela infra-estrutura básica de saneamento acabam despejando seus esgotos nos mananciais, trazendo matérias orgânicas, coliformes e agrotóxicos de plantações próximas dos mananciais, desta forma não só a quantidade, mas a possibilidade de uso destas águas, fica cada vez mais prejudicada.

No Brasil, o desenvolvimento urbano foi considerado o fator que mais afeta a conservação dos mananciais. A partir da segunda metade do século, as transformações no perfil da economia brasileira e o crescimento demográfico refletiram fortemente sobre o uso de recursos hídricos. O aumento da demanda, e na diversificação do uso aumentaram consideravelmente a poluição dos mananciais devido a descargas de afluentes na agricultura, além de lixo e esgoto doméstico. Fontes de poluição dos mananciais, esgotos domésticos devido à precariedade da rede de esgotos sanitários em nosso país, grandes volumes de água contaminada com fezes humanas, restos de alimentos e detergentes são diariamente despejados sem tratamento em córregos, rios e mares, atingindo as formas de vida nesses ecossistemas aquáticos, além de comprometer seriamente a saúde humana.

Os fatores industriais acarretam a redução da disponibilidade da água e a competição pela água de boa qualidade, para fins de abastecimento público e industrial, próximo a centros urbanos, competindo paulatinamente os recursos pela erosão do solo e com o uso indiscriminado dos adubos nitrogenados, agrotóxicos há geração de agentes contaminantes como os sedimentos e de poluentes orgânicos e inorgânicos na água.

Com o aumento da população humana e de sua tecnologia, impactos, como os seguintes, diversificaram-se, erosão seguida de alteração da paisagem pela agricultura, pela urbanização e pelo reflorestamento, alteração de canais de rios e margens de lagos por meio de diques, canalização, drenagem e inundações de áreas alagáveis e dragagem para navegação, proliferação de agentes químicos tóxicos específicos ou não.

As contaminações das águas são originárias principalmente do lançamento de águas residuais domésticas e industriais em rios e lagos, o que gera a degradação e poluição do meio ambiente.

1.4 - Água no Brasil

O Brasil possui a maior reserva mundial de recursos hídricos, ou seja, 13,8% do deflúvio¹ médio mundial. Abriga, em seu território, uma das maiores redes hidrográficas do planeta, além de extensas reservas de águas subterrâneas. Apesar de todo esse potencial, o país ainda sofre com a falta de água.

Embora tamanha quantidade de água doce há um grave problema de abastecimento no País, que é devido ao crescimento das localidades e à degradação da qualidade da água. Em parte, essa situação se explica pela má distribuição dos recursos hídricos, enquanto falta água, por exemplo, no agreste e no sertão nordestinos. O Brasil apresenta uma situação de exploração e uso predatório de seus recursos. A poluição das águas, o assoreamento dos rios e o desperdício contribuem para o problema da escassez.

¹ "Corresponde à quantidade total de água que alcança os cursos fluviais, incluindo o escoamento pluvial que é imediato e a quantidade de água que, pela infiltração, vai se juntar a ela de modo lento" (Guerra, 1978).

1. 4. 1 - Bacias Hidrográficas Brasileiras

O sistema hídrico no Brasil encontra-se dividido em três grandes unidades hidrográficas: Amazonas, São Francisco e Paraná. Nestas unidades estão concentrados cerca de 80% da produção hídrica do país. Estas bacias cobrem cerca de 72% do território brasileiro, dando-se destaque à Bacia Amazônica, que possui cerca de 57% da superfície do País.

Embora tamanha quantidade de água doce, uma disponibilidade de 13,8% do deflúvio mundial, há um grave problema de abastecimento no País, que é devido ao crescimento das localidades e à degradação da qualidade da água.

Tabela 1 – Bacias Hidrográficas

Bacia Hidrográfica	Área (10 ³ Km ²)	%	População		Vazão (m ³ /s)	Disponibilidade Hídrica (Km ³ /ano)
			Em 1996	%		
Amazonas	3900	45,8	6.687.893	4,3	133.380	4.206,27
Tocantins	757	8,9	3.503.365	2,2	11.800	372,12
Atlântico Norte	76	0,9	406.324	0,3	3.660	115,42
Atlântico Nordeste	953	11,2	30.846.744	19,6	5.390	169,98
São Francisco	634	7,4	11.734.966	7,5	2.850	89,98
Atlântico Leste 1	242	2,8	11.681.868	7,4	680	21,44
Atlântico Leste 2	303	3,6	24.198.545	15,4	3.670	115,74
Paraguai	368	4,3	1.820.569	1,2	1.290	40,68
Paraná	877	10,3	49.294.540	31,8	11.000	346,90
Uruguai	178	2,1	3.837.972	2,4	4.150	130,87
Atlântico Sudeste	224	2,6	12.427.377	7,9	4.300	135,60
Brasil	8512	100	157.070.163	100	182.170	5.744,91

Fonte: Superintendência de Estudos e Informações Hidrológicas – ANEEL;
População – IBGE, 1998 - Dados referentes à área situada em território brasileiro.

De acordo com a tabela 1, verifica-se que o volume de águas superficiais do país corresponde a 18% do potencial de superfície do planeta. Sendo que, cerca de 89% das águas

superficiais estão concentradas nas regiões Norte e Centro-Oeste, onde estão abrigados 14,5% dos brasileiros que precisam de 9,2% da demanda hídrica do país.

O baixo nível tecnológico-organizacional está em condições primárias de uso, recebendo a contribuição da ocupação rural, que aumenta o desmatamento das bacias hidrográficas. O grande desenvolvimento dos processos erosivos do solo faz com que haja um empobrecimento de pastagens nativas e redução das reservas de águas do solo, assim produzindo a queda da produtividade natural.

Atualmente, o principal déficit do Setor Saneamento está na área de esgotamento sanitário, mais especificamente no que tange ao tratamento de esgotos sanitários. A fartura de água no Brasil sugere disponibilidade, mas a realidade é outra.

Dos 70% da população que possuem domicílio, segundo o IBGE (2000):

- ¼ não conta com água potável
- Quase metade não conta com serviço de esgoto
- Apenas 6% dos esgotos são tratados
- Mais de 90% são lançados nos rios, no solo e nos mares.

A falta de água potável e de saneamento é causa de 80% das doenças e de 65% das internações hospitalares no Brasil, implicando em gastos anuais de US\$ 2,5 bilhões, de acordo com a OMS.

- Cerca de 58% dos municípios brasileiros não dispõem de água tratada.
- No Brasil, uma criança morre a cada 24 minutos por causa de doenças de veiculação hídrica.

Segundo relatório recente da ONU (março/2003), divulgado em quase todos os meios de comunicação, sobre a questão da água no mundo chegou-se a um nada surpreendente, mas confirmando previsões já aventadas por ecologistas de que no ano 2.050 mais de 2 bilhões de pessoas sofrerão com a falta de água.

1.5 - Uso dos recursos hídricos

O termo *uso* origina-se do latim *usus* e significa “ação ou efeito de se servir de alguma coisa”². De acordo com o art.2º, inciso XXIX da instrução normativa MMA 4/2000, o uso de recursos hídricos consiste em “toda atividade que altere as condições qualitativas e quantitativas, bem como o regime das águas superficiais ou subterrâneas, ou que interfiram em outros tipos de usos”.

É usuário, nos termos do inciso XXXI do art 2º da instrução normativa citada, “toda pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, que faça uso de recursos hídricos que dependem ou independem de outorga, sendo obrigatório o cadastramento”.

Diversos são os tipos de uso dos recursos hídricos no desenvolvimento das atividades humanas. Segundo Veiga da Cunha³:

“...das várias utilizações resultam efeitos que podem ser de diferente natureza. Assim algumas utilizações, como o abastecimento urbano ou a irrigação, implicam o consumo de uma certa quantidade de água que não é diretamente restituída às fontes de abastecimentos iniciais; outras utilizações, como o abastecimento de certas indústrias, podem não implicar a redução da quantidade de água, mas apenas deterioração de sua qualidade, ocasionada pela poluição; outras, ainda, como a produção de energia elétrica, em aproveitamentos sem armazenamentos importantes não acarretam praticamente prejuízo nem da quantidade nem da qualidade da água.”

O abastecimento urbano e rural, a irrigação, a piscicultura e a indústria consomem a água, em maior ou menor quantidade, de acordo com as tecnologias utilizadas. São os chamados usos conjuntivos. Uso sem derivação de água corresponde à navegação fluvial, a lacustre, à diluição, assimilação e transportes e efluentes, geração de energia elétrica, à pesca,

² FREIRE, Laudelino. Op. Cit. P. 5. 115.

³ CUNHA, da Veiga. Op. Cit. P. 122-125.

à manutenção da vida selvagem e aos usos recreativos, sendo que cada um deles provoca efeitos distintos na qualidade e na quantidade dos recursos hídricos.

A utilização da água pode ser classificada de dois modos:

- Consuntivo
- Não consuntivo

- Consuntivo: águas para uso consuntivo são aquelas usadas nas atividades que provocam perdas entre a quantidade de água que é retirada de uma fonte natural e a quantidade que é devolvida a essa fonte, como:
 - O consumo humano e animal
 - O consumo industrial
 - O uso em irrigação

- Não Consuntivo: Neste tipo de uso são incluídas as atividades que não provocam perda na quantidade de água que é utilizada para desenvolvê-las como:
 - Geração de energia
 - Piscicultura e pesca
 - Navegação
 - Recreação e esportes
 - Assimilação de esgotos urbanos e industriais

Uma característica importante de um determinado uso é a necessidade ou não de derivação das águas de seu curso natural. A derivação, quase sempre, implica em maior possibilidade de conflitos entre usos. Resulta, regra geral, em retorno das águas derivadas em menor vazão, isto é, com perdas consuntivas cujo percentual varia em cada uso e caso, com alterações de qualidade, mais ou menos intensas, conforme o uso e a circunstância.

O principal critério adotado para classificação dos usos é o de existência ou não de derivação de águas. Segundo o Artigo 43 do Código de Águas (Decreto Federal nº. 24.643, de 10/07/34):

"...as águas públicas não podem ser derivadas para as aplicações da agricultura, da indústria e da higiene, sem a existência de concessão administrativa, no caso de utilidade pública e, não se verificando esta, de autorização administrativa, que será dispensada, todavia, na hipótese de derivações insignificantes."

1.6 – O impacto da água no meio ambiente

O consumo humano constitui o uso prioritário da água, pois se relaciona diretamente com o direito à vida. O abastecimento de água potável insere-se no saneamento básico tornando-se um forte indicador de desenvolvimento de um país, principalmente pela estreita relação do abastecimento com a própria saúde pública. Nos grandes centros urbanos, grandes são os sistemas de captação, tratamento, adução e distribuição de água, assim como os de coleta, tratamento dos esgotos e disposição final dos lodos provenientes desse tratamento. Esses sistemas, cuja finalidade alcança a proteção da saúde pública podem, por outro lado, causar sérios impactos na qualidade e na quantidade dos recursos hídricos.

Em grandes núcleos urbanos, a questão se coloca sob outra óptica. É dever do Poder Público garantir o abastecimento de água potável à população, que pode ser obtido dos rios, reservatórios ou dos aquíferos. A água que se deriva dos mananciais, para o abastecimento público, deve possuir condições tais que, mediante tratamento, em vários níveis, possa ser fornecida à população nos padrões legalmente estabelecidos de potabilidade, sem qualquer risco de contaminação.

Parte da água captada é devolvida, após o uso. Essa devolução implica que a água servida deve submeter-se a tratamento antes da devolução, para que não prejudique a qualidade do corpo receptor, o que não tem ocorrido no país. Vale como exemplo, os rios que

banham várias cidades, ou em conurbações⁴ muitas vezes o ponto de captação de águas para o abastecimento de uma cidade localiza-se a jusante (rio abaixo) do ponto de despejo da cidade que se situa a montante (rio acima).

Os esgotos lançados *in natura* nos corpos hídricos têm sido fonte de preocupação da sociedade, dos governos e da atuação do Ministério Público. Joga-se esgoto sem tratamento prévio, este poluindo água ou, no mínimo está alterando a sua qualidade, principalmente no que se refere ao abastecimento das populações à jusante. Certamente, o índice de poluição que provoca dependerá e outras condições, como a vazão do rio, o declive, a qualidade do corpo hídrico, a natureza dos dejetos etc, contudo, estará sempre degradando, em maior ou menor grau, a qualidade das águas, o que repercute na quantidade de água limpa existente e disponível. E, para que essa água se torne potável, mais complexo – e caro – será o seu tratamento.

Segundo dados da Organização Mundial de Saúde, o Brasil ocupa uma posição precária em termos de abastecimento de água potável na área rural, e mais limitada ainda em sua cobertura sanitária, mesmo no setor urbano, quando comparada, aos demais países da América latina e do Caribe. Enquanto nos EUA e na França a taxa de abastecimento de água potável é próxima de 100%, no Brasil este percentual é de 79,8%. Isto significa dizer que cerca de 27 milhões de pessoas no Brasil, o equivalente a toda população atual do Peru, não tem acesso à água tratada.

1. 6. 1 - Agricultura, Irrigação e Pecuária

Historicamente as civilizações desenvolveram-se próximas aos rios, que propiciavam a irrigação de suas culturas. Nos tempos atuais, os agricultores são importantes usuários dos recursos hídricos, e consomem grandes quantidades da água, por meio da irrigação mecanizada. A atividade agrícola, se não conduzida dentro de padrões de proteção do solo e das águas, é um fator importante e degradação ambiental, pela escassez da água que pode provocar, pela poluição hídrica causada pela utilização de agrotóxicos e pela erosão.

⁴ Aglomerações urbanas que ultrapassam as fronteiras municipais.

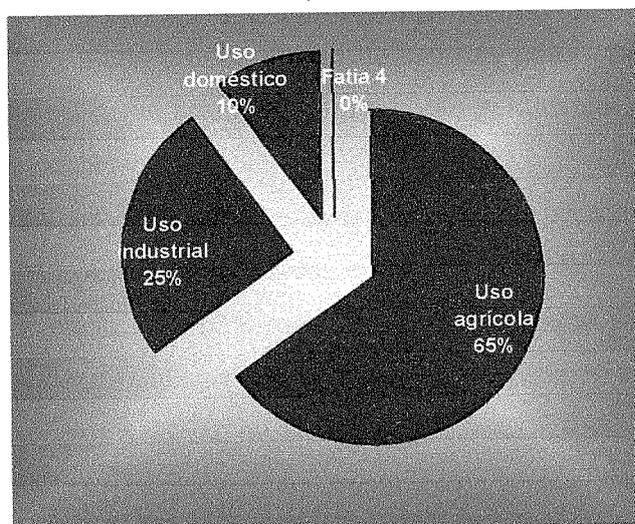
Por outro lado, a produção agrícola abastece de alimentos os grandes centros urbanos. A política nacional de irrigação foi fixada por meio da lei nº 6.662/79, alterada pela lei nº 8657/93 e regulamentada pelo decreto nº 89.946/84, também alterado pelo decreto nº 2.178/97.

Essa política tem como objetivo o aproveitamento racional de recursos de água e de solos para implantação e desenvolvimento da agricultura irrigada. Nos termos do art. 20, o uso das águas públicas, para irrigação e atividades decorrentes, por pessoas físicas ou jurídicas, dependerá de prévia concessão ou autorização do ministério do interior.

Quanto à irrigação e à drenagem, o art. 84 inciso IV, estabelece que compete ao Poder Público apoiar estudos para execução de obras de infra-estrutura e outras relevantes ao aproveitamento das bacias hidrográficas, áreas de rios perenizados ou vales irrigáveis, com vista na melhor e mais racional utilização das águas para irrigação.

Já a pecuária utiliza a água, basicamente, para dessedentação de animais, uso prioritário em caso de escassez, na forma do disposto no art. 1º, III da lei nº 9433/97, todavia, essa atividade econômica pode causar, nos corpos hídricos, alteração da qualidade das águas, originada do despejo de águas servidas, como por exemplo, as de lavagem de pocilgas.⁵

DISTRIBUIÇÃO DA ÁGUA



As maiores perdas de água no mundo estão na irrigação.

⁵ Casa imunda; chiqueiro(fig).

As desigualdades no consumo de grãos, nos diversos países, se refletem pelo fato de que os grãos, que poderiam atender ao consumo humano, são utilizados para alimentação animal. Esses hábitos alimentares repercutem também na demanda de água para uso agropecuário. Para produzir 1 kg de cereal são necessários mil litros de água. Cada quilo de grão possibilita obter 140 g de carne bovina; 250 g de carne suína; 500 g de carne de frango; 500 g de peixe; 300 g de ovos; 200 g de leite; 250 g de iogurte; ou 150 g de queijo (CHRISTOFIDIS, 2001).

A agricultura irrigada é a atividade que consome maior quantidade de água. Em termos mundiais, estima-se que esse uso responda por cerca de 70% das derivações de água. No Brasil, segundo dados da Fundação Getúlio Vargas publicados em 1998, o consumo de água supera os 60%. A irrigação é ainda exigente em termos de qualidade da água e, nos casos de grandes projetos, implica obras de regularização de vazões, ou seja, barragens que interferem no regime fluvial dos cursos de água e tem efeitos sobre o meio ambiente. Observa-se que houve um crescimento das áreas irrigadas de 2.332 milhões de hectares, em 1990, para 3.113 milhões de hectares, em 2001. (CUNHA, 1980)

A indústria utiliza os recursos hídricos de várias formas, em seus processos produtivos: uso consuntivo, em que há consumo de água na própria produção, com pequeno retorno, como é o caso da indústria de bebidas; para o resfriamento de máquinas, em que a água devolvida praticamente na mesma quantidade captada, porém em temperatura diferente daquela em que houve a captação, e também para diluição de efluentes, que devem respeitar os padrões de lançamento estabelecidos.

Produtos químicos tóxicos, tais como os metais pesados cádmio e mercúrio, produzidos em algumas operações industriais e mineração, e despejados nos rios, lagos ou águas costeiras, podem matar os organismos vivos e se acumular nos tecidos dos peixes e crustáceos, que fazem parte da cadeia alimentar humana, provocando vários danos à saúde.

O uso da água para a pesca, ao contrário de outras formas de utilização, não gera normalmente impactos nos aspectos de quantidade e qualidade das águas. Pode, eventualmente, causar dano à fauna, se efetuada de forma predatória. Todavia, necessita que o recurso mantenha níveis de quantidade e qualidade adequados, para favorecer o florescimento da vida aquática.

2 – GESTÃO PÚBLICA E AMBIENTAL DA ÁGUA NO BRASIL

2.1 – Origem do gerenciamento das águas no Brasil

A gestão pública da água no Brasil teve seus antecedentes com a criação da Comissão de Estudos de Forças Hidráulicas e do Serviço Geológico e Mineralógico do Ministério da Agricultura no início do século XX. E, em conjunto com a Inspetoria de Obras Contra as Secas – IOCS, deu-se início à formulação de normas de regulamentação da propriedade e aproveitamento dos cursos d'água em todo o território nacional, presentes no Código de Águas que já se discutia.

O processo evolutivo dos mecanismos de apropriação dos recursos hídricos era, inicialmente, indissociável da produção agrícola, na qual a propriedade da água sempre esteve associada à da terra. À medida que novos interesses e necessidades se manifestavam, as normas para dissociar a apropriação da terra com a da água iam surgindo, estabelecendo a partilha e o uso social desses recursos em disputa até os anos trinta quando, em 1934, foi aprovado o Decreto nº 24.643, de 10/07/1934, que instituiu o *Código de Águas*, ainda vigente.

Este código foi baseado na legislação européia, especialmente francesa. Tinha como objetivo geral estabelecer regras de controle federal para o aproveitamento dos recursos hídricos, principalmente com fins energéticos. O código também formulava princípios que podem ser considerados os primeiros instrumentos de controle do uso de recursos hídricos no país e a base para a gestão pública do setor de saneamento, sobretudo no que se refere à água para abastecimento.

Neste mesmo ano, 1934, surgiram o Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM e, em seguida, o Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica – CNAEE.

Algumas preocupações quanto aos aspectos sanitários decorrentes da poluição das águas já estavam inseridas no Código Penal de 1940, que previa a penalização, com dois a cinco anos de reclusão, a quem cometesse a “corrupção” ou a poluição de água potável de uso comum, ou particular, tornando-a imprópria para consumo.

Na década de 60, no campo da organização institucional, várias modificações estavam em curso favorecendo a centralização administrativa. Em meados da década, a Divisão de

Águas do Departamento Nacional da Produção Mineral foi transformada em Departamento Nacional de Águas e Energia – DNAE e depois em Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica – DNAEE, subordinado ao Ministério das Minas e Energia. Este se tornou o órgão central de direção superior responsável pelo planejamento, coordenação e execução dos estudos hidrológicos; pela supervisão, fiscalização e controle dos aproveitamentos das águas que alteravam seu regime, bem como dos serviços de eletricidade. Desde então, a tutela da água passou a ser deste ministério, inaugurando um período de grandes obras hidrelétricas, priorizando-se o setor elétrico como matriz energética para a industrialização do país.

Desde a década de 1970, no contexto internacional, verificou-se uma profunda mudança quanto aos aspectos relacionados à poluição e aos desastres ambientais. Com o aumento da conscientização sobre os graves problemas que passavam a adquirir proporções globais, evidenciava-se a necessidade de tratá-los de forma articulada, incorporando novos conceitos como os de gestão ambiental.

A proposta de gestão integrada de recursos hídricos surgiu no final dos anos 70 e incorporou as reivindicações de cunho ambientalista, tendo como objetivo geral assegurar a preservação, o uso, a recuperação e a conservação dos recursos hídricos, em condições satisfatórias para os seus múltiplos usuários e de forma compatível com o desenvolvimento equilibrado e sustentável da região.

O Seminário Internacional de Gestão de Recursos Hídricos, ocorrido em 1983, desencadeou um debate em âmbito nacional, com a realização de vários encontros de órgãos gestores em capitais brasileiras. Posteriormente, o Ministério de Minas e Energia, dentre várias propostas, recomendou a criação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, que foi previsto na Constituição Federal de 1988 (Art.21 – Inciso XIX).

2.2 - Os preceitos constitucionais

Compete privativamente à União legislar sobre águas. É de competência da União explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão, o aproveitamento energético dos cursos de água, em articulação com os Estados onde se situam os potenciais hidroenergéticos, os serviços de transporte aquaviário entre portos brasileiros e de fronteiras

nacionais ou que transponham os limites de Estado ou Território; e definir critérios de outorga de direito de uso das águas.

A Constituição Federal de 1988 estabelece que:

"são bens da União os lagos, rios e quaisquer correntes em terrenos de seu domínio ou que banhem mais de um Estado da federação, sirvam de limite com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais". Estabelece, ainda como "bens do Estado, as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes ou em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União".

Constituem competência comum da União, dos Estados e dos Municípios proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas; promover a melhoria das condições e fiscalizar as concessões de direitos de exploração de recursos hídricos em seus territórios; e legislar concorrentemente sobre defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição, responsabilidade por dano ao meio ambiente e proteção e defesa da saúde. Para fins administrativos, a União poderá articular ações em um mesmo complexo geoeconômico e social, visando ao desenvolvimento e à redução das desigualdades regionais, através da priorização do aproveitamento econômico e social dos rios e das massas representadas ou represáveis nas regiões de baixa renda, sujeitas à secas periódicas.

2.3 - O Código de Águas

O Código de Águas, estabelecido pelo Decreto Federal n.º 24.643, de 10/7/34, consubstancia a legislação básica brasileira de águas. Considerando avançado pelos juristas, haja vista a época em que foi promulgado, necessita de atualização, principalmente para ser ajustado à Constituição Federal de 1988, à Lei n.º 9.433, de 8/1/97, e de regulamentação de muitos de seus aspectos.

O referido Código assegura o uso gratuito de qualquer corrente ou nascente de água para as primeiras necessidades da vida e permite a todos usar as águas públicas, conformando-se com os regulamentos administrativos. Impede a derivação das águas públicas para aplicação na agricultura, indústria e higiene, sem a existência de concessão, no caso de utilidade pública, e de autorização nos outros casos; em qualquer hipótese, dá preferência à derivação para abastecimento das populações.

O Código de Águas estabelece que a concessão ou a autorização deve ser feita sem prejuízo da navegação, salvo nos casos de uso para as primeiras necessidades da vida ou previstos em lei especial. Estabelece, também, que a ninguém é lícito conspurcar⁶ ou contaminar as águas que não consome, com prejuízo a terceiros. Ressalta ainda, que os trabalhos para a salubridade das águas serão realizados à custa dos infratores que, além da responsabilidade criminal, se houver, responderão pelas perdas e danos que causarem e por multas que lhes forem impostas pelos regulamentos administrativos. Também esse dispositivo é visto como precursor do princípio usuário pagador, no que diz respeito ao uso para assimilação e transporte de poluentes.

2.4 - A Política Nacional de recursos hídricos

A Lei Federal n.º 9.433, de 8/1/97, institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal.

Essa Lei estabelece que a Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos: a água é um bem de domínio público; a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico; em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é para o consumo humano e de animais; a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas; a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de

⁶ Sujar; manchar; enodoar; etc.

Gerenciamento de Recursos Hídricos; a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

Essa Lei define o regime de outorga de direitos de uso de recursos hídricos que tem como objetivos assegurar o controle quantitativo e qualitativo do uso da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água, estando sujeitos à outorga pelo Poder Público os direitos dos seguintes usos de recursos hídricos: derivação ou captação de parcela da água existente em um corpo de água para consumo final, inclusive abastecimento público, ou insumo de processo produtivo; extração de água de aquífero subterrâneo para final ou insumo de processo produtivo; lançamento em corpo de água de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final; aproveitamento dos potenciais hidrelétricos; e outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo de água.

A Lei se divide em quatro partes que são elas:

1) Dos fundamentos

A água é um bem de domínio público; é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico; em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais; a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas; a bacia hidrográfica como unidade territorial para implementação da Política Nacional dos recursos hídricos; a gestão descentralizada com a participação do Poder Público dos usuários e das comunidades.

2) Dos objetivos

Assegurar á atual e às futuras gerações a necessidade disponibilidade de água, em padrões de qualidade; utilização racional e integrada dos recursos hídricos, inclusive o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável; prevenção e defesa contra eventos hidrológicos críticos naturais ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais.

3) Das diretrizes gerais de ação

A gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade; adequação das diversidades das regiões do país; a integração da gestão ambiental; articulação com o planejamento dos usuários e com regional, estadual e nacional; a articulação da gestão com o uso do solo; a integração da gestão com o dos sistemas estuarinos e zonas costeiras.

4) Dos instrumentos

Os planos de recursos hídricos; enquadramento dos corpos de águas em classes de uso preponderante; a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos; cobrança pelo uso do recurso; a compensação a municípios e o sistema de informações sobre os recursos hídricos.

2.5 - Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

O Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SINGREH, criado pela Lei nº 9.433, de 08/01/97, estabeleceu um arranjo institucional claro e baseado em novos princípios de organização para a gestão compartilhada do uso da água.

Principais Atribuições:

Conselhos – subsidiar a formulação da Política de Recursos Hídricos e dirimir conflitos.

MMA/SRH – formular a Política Nacional de Recursos Hídricos e subsidiar a formulação do Orçamento da União.

ANA – implementar o Sistema Nacional de Recursos Hídricos, outorgar e fiscalizar o uso de recursos hídricos de domínio da União.

Órgão Estadual – outorgar e fiscalizar o uso de recursos hídricos de domínio do Estado.

Comitê de Bacia – decidir sobre o Plano de Recursos Hídricos (quando, quanto e para que cobrar pelo uso de recursos hídricos).

Agência de Água – escritório técnico do comitê de Bacia.

2.5.1 – Conselho Nacional de Recursos Hídricos

O Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH é o órgão mais expressivo da hierarquia do SINGREH, de caráter normativo e deliberativo, com atribuições de: promover a articulação do planejamento de recursos hídricos com os planejamentos nacional, regional, estadual e dos setores usuários; deliberar sobre os projetos de aproveitamento de recursos hídricos; acompanhar a execução e aprovar o Plano Nacional de Recursos Hídricos; estabelecer critérios gerais para a outorga de direito de uso dos recursos hídricos e para a cobrança pelo seu uso.

Cabe ao Conselho decidir sobre as grandes questões do setor, além de dirimir as

contendas de maior vulto. Também cabe ao CNRH decidir sobre a criação de Comitês de Bacias Hidrográficas em rios de domínio da União, baseado em uma análise detalhada da bacia e de suas sub-bacias, de tal forma que haja uma otimização no estabelecimento dessas entidades (Resolução CNRH nº 05, de 10/04/00).

O CNRH é composto por representantes de Ministérios e Secretarias da Presidência da República com atuação no gerenciamento ou no uso de recursos hídricos; representantes indicados pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos; representantes dos usuários dos recursos hídricos e representantes das organizações civis de recursos hídricos. O número de representantes do poder executivo federal não poderá exceder à metade mais um do total dos membros do CNRH.

O CNRH é o principal fórum de discussão nacional sobre gestão de recursos hídricos, exercendo o papel de agente integrador e articulador das respectivas políticas públicas, particularmente quanto à harmonização do gerenciamento de água.

2.5.2 - Os comitês de bacias hidrográficas

O Comitê de Bacias Hidrográficas é um órgão colegiado, inteiramente novo na realidade institucional brasileira, contando com a participação dos usuários, da sociedade civil organizada, de representantes de governos municipais, estaduais e federal. É destinado a atuar como “parlamento das águas”, já que é o fórum de decisão no âmbito de cada bacia hidrográfica.

Os Comitês de Bacias Hidrográficas têm, entre outras, as atribuições de:

- Promover o debate das questões relacionadas aos recursos hídricos da bacia;
- Articular a atuação das entidades que trabalham com este tema;
- Arbitrar, em primeira instância, os conflitos relacionados aos recursos hídricos;
- Aprovar e acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da Bacia;
- Estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados;
- Estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

Comporão os Comitês em rios de domínio da União representantes públicos da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos municípios e representantes da sociedade, tais como,

usuários das águas de sua área de atuação e das entidades civis de recursos hídricos com atuação comprovada na bacia.

A Resolução CNRH nº 05, de 10/04/00 prevê que os representantes dos usuários sejam 40% do número total de representantes do Comitê. A somatória dos representantes dos governos municipais, estaduais e federal não poderá ultrapassar a 40% e, os da sociedade civil organizada devem ser no mínimo de 20%.

Cada Estado deverá fazer a respectiva regulamentação referente aos Comitês de rios de seu domínio. Alguns Estados, a exemplo de São Paulo, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Espírito Santo já estão em estágio bem avançado no processo de regulamentação, com diversos Comitês criados.

2. 5. 3 - Agência de água

A Agência Nacional de Águas – ANA é uma autarquia sob regime especial com autonomia administrativa e financeira, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente. Criada pela Lei nº 9.984, de 17/07/00, é responsável pela implantação e execução da Política Nacional de Recursos Hídricos – Lei nº 9.433/97, que disciplina o uso dos recursos hídricos no Brasil.

É missão da ANA dar o suporte técnico para a criação dos comitês de bacias, que decidem sobre o uso dos rios. Ao criar condições técnicas para implantar a Lei nº 9.433/97 a ANA contribui na busca de solução para dois graves problemas do país: as secas prolongadas, especialmente no Nordeste, cujo enfrentamento não depende apenas do aumento da oferta de água, mas também do gerenciamento da demanda, incluindo a adoção de regras de racionamento; e a poluição dos rios, quando a ação exigida tiver que ser pactuada no âmbito da bacia hidrográfica, abrangendo mais de um estado.

Outra atribuição da ANA é preservar a ordem jurídica, garantindo água ao agricultor, desde que ele tenha obtido, previamente, a chamada outorga, ou seja, uma licença para utilização da água do rio.

As Agências de Águas em rios de domínio da União atuarão como secretarias executivas do respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica.

A criação das Agências está condicionada, em cada bacia, à prévia existência do respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica e à sua viabilidade financeira.

As principais competências da Agência de Água são:

- Manter o balanço hídrico da bacia atualizado;
- Manter o cadastro de usuários e efetuar, mediante delegação do outorgante, a cobrança pelo uso de recursos hídricos;
- Analisar e emitir pareceres sobre os projetos e as obras a serem financiados com recursos gerados pela cobrança pelo uso dos recursos hídricos e encaminhá-los à instituição financeira responsável pela administração desses recursos;
- Acompanhar a administração financeira dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso dos recursos hídricos em sua área de atuação;
- Gerir o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos em sua área de atuação;
- Celebrar convênios e contratar financiamentos e serviços para a execução de suas competências;
- Promover os estudos necessários para a gestão de recursos hídricos em sua área de atuação;
- Elaborar o Plano de Recursos Hídricos para apreciação do respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica;
- Propor ao respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica o enquadramento dos corpos de água nas classes de uso, os valores a serem cobrados pelo uso dos recursos hídricos, o plano de aplicação de recursos e o rateio de custos das obras de uso múltiplo.

A área de atuação das Agências de Água, em rios de domínio federal, deverá ser a bacia hidrográfica do Comitê solicitante. Essa área de atuação poderá se estender a mais de uma bacia hidrográfica, se os Comitês dessas bacias assim desejarem.

3 - GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS EM MINAS GERAIS

Os principais instrumentos de gerenciamento de recursos hídricos são: os Planos de Recursos Hídricos; o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água; a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos; a cobrança pelo uso de recursos hídricos; a compensação a Municípios; e o Sistema de Informações sobre.

3.1 - A legislação em nível estadual

Por ser estrita competência da União legislar sobre água, os Estados deverão estabelecer disposições sobre a administração de águas de seu domínio, subordinadas à legislação federal sobre águas e meio ambiente. Atualmente, 14 Estados dispõem de leis estaduais sobre gerenciamento de recursos, com fundamentos semelhantes à lei nacional.

A Secretaria de Estado de Meio Ambiente – SEMAD compõe o Sistema Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SISEMA de forma integrada com os órgãos vinculados, Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM, Fundação Estadual de Meio Ambiente – FEAM, Instituto Estadual de Florestas – IEF e dos Conselhos de Política Ambiental – COPAM e de Política de Recursos Hídricos – CERH.

O Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH-MG é a instância superior do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SEGRH-MG, e foi criado pelo Decreto nº 26.961, de 28/04/87, a partir da necessidade da integração dos órgãos públicos, do setor produtivo da sociedade civil organizada, visando assegurar o controle da água e sua utilização em quantidade e qualidade, com o objetivo de promover o aperfeiçoamento dos mecanismos de planejamento, compatibilização, avaliação e controle dos Recursos Hídricos do Estado, tendo em vista os requisitos de volume e qualidade necessários aos seus múltiplos usos. Cabe a ele tomar as decisões globais a respeito das águas de Minas, ou seja, promover a gestão da política estadual de recursos hídricos, desenvolvida pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD.

- Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM, criado pela Lei nº 12.584 de 17 de julho de 1997, é o órgão responsável pelo planejamento e administração de todas as ações direcionadas à preservação da quantidade e da qualidade dos recursos hídricos em Minas Gerais. Para isso o IGAM se apóia nos princípios da Política Nacional (Lei Federal nº 9.433/97) e Política Estadual (Lei Estadual nº 13.199/99) dos Recursos Hídricos onde se estabelece um arranjo institucional claro, baseado num tipo de organização para a gestão compartilhada do uso da água compreendendo:

- Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH: órgão que tem por finalidade promover a gestão da Política Estadual de Recursos Hídricos – PERH e decidir sobre as grandes questões do setor.

- Comitês de Bacias Hidrográficas – CBH: instâncias colegiadas deliberativas e normativas, compostas pelo poder público, por usuários e por representantes da sociedade civil organizada responsáveis pela efetivação da gestão descentralizada e participativa.

- Agências de Bacias Hidrográficas órgãos executivos de apoio aos respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica responsáveis pelo suporte administrativo, técnico e financeiro.

- O COPAM – Conselho de Política Ambiental, tem por finalidade deliberar sobre diretrizes, políticas, normas regulamentares e técnicas, padrões e outras medidas de caráter operacional, para preservação e conservação do meio ambiente e dos recursos ambientais, bem como sobre a sua aplicação pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, por meio das entidades a ela vinculadas, dos demais órgãos seccionais e dos órgãos locais.

- GCFAI, com a finalidade de conduzir o planejamento e a organização dos trabalhos de controle e de fiscalização, no tocante ao uso adequado dos recursos naturais do Estado e ao combate da poluição, com as seguintes atribuições: identificar os principais problemas ambientais do Estado e planejar, de forma integrada, as ações governamentais necessárias à implantação das normas de controle, coordenar a aplicação dos dispositivos da legislação relativos ao meio ambiente, resguardadas as atribuições legais e regulamentares pertinentes a cada órgão ou entidade; estabelecer ações emergências relativas a problemas ambientais de

sua competência que contribuam para a obtenção de resultados imediatos, que possam evitar riscos iminentes de danos ao meio ambiente.

- O IEF - Instituto Estadual de Floresta, é uma autarquia dotada de personalidade jurídica de direito público, com autonomia administrativa e financeira, sede e foro na Capital e jurisdição em todo o território do Estado. Tem por finalidade propor e executar a política florestal do Estado e promover a preservação e a conservação da fauna e da flora, o desenvolvimento sustentável dos recursos naturais renováveis bem como a realização de pesquisas em biomassa e biodiversidade.

- A FEAM - Fundação Estadual de Meio Ambiente, tem por finalidade propor e executar a política de proteção, conservação e melhoria do meio ambiente, no que concerne à prevenção à correção da poluição ou da degradação ambiental provocada por atividade poluidora, bem como promover e realizar estudos e pesquisas sobre a poluição, qualidade do ar, da água e do solo.

As unidades administrativas de planejamento são as bacias hidrográficas do Estado de Minas Gerais que é a base geográfica que envolve todos os usuários de Recursos Hídricos, qualquer que seja a dimensão (municipais e estaduais), e também facilita o confronto entre as disponibilidades e as demandas, essenciais para se estabelecer o balanço hídrico.

Estes órgãos são formados por decretos e leis que regulamentam todo o seu funcionamento. Foram criados para melhorar, preservar e administrar todos os recursos naturais que o estado de Minas Gerais possui, tentando fazer uma política de atender todas as nossas necessidades com o Meio Ambiente. (Anexo I a V)

CONCLUSÃO

Neste estudo vimos como funciona o sistema hídrico brasileiro e mundial, a importância da existência de uma gestão e legislação voltados para a preservação destes recursos, visto os diversos fatores sociais e econômicos que envolvem o processo de preservação da água.

Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo não somente de ampliar nossos conhecimentos sobre o sistema hidrográfico em nosso estado, mas também compactar em uma única fonte, o funcionamento e as medidas que são tomadas no sentido preservativo do meio, servindo como fonte de pesquisa e princípio para outros estudos.

Vimos no primeiro capítulo que a implantação de um sistema legislativo e de gestão é necessário, não somente por causa dos fatores econômicos mas também para a regulamentação e orientação da preservação, em grande parte devido a sociedade ainda não estar realmente consciente da importância e provável escassez dos recursos existentes.

Estudos científicos e a implantação de legislações foram a solução encontrada por aqueles que realmente se importam e sentem a necessidade de preservar o meio. O estado de Minas Gerais é possuidor de grandes mananciais de águas que são protegidos pelas leis vigentes. Entretanto, verificamos que além das providências legislativas e científicas, torna-se necessário uma conscientização das pessoas sobre a importância das mesmas, pois introduzir uma legislação em um sistema mal informado poderá não ser bem compreendido e tampouco aceito e respeitado, daí a necessidade de um constante trabalho dos órgãos responsáveis junto à população, desta forma, haverá uma contribuição pessoal e consciente de cada ser humano na utilização desta riqueza natural que o planeta possui.

ANEXO I

Dispositivos Legais com Interfaces em Recursos Hídricos

Leis

- Lei nº 3.071, de 01/01/1916 - Código Civil Brasileiro.
- Lei nº 3.824, de 23/11/60 – Torna obrigatória a destoca e limpeza das bacias hidráulicas dos açudes, represas ou lagos artificiais.
- Lei nº 4.132, de 10/09/62 – Define os casos de desapropriação por interesse social e dispõe sobre a sua aplicação.
- Lei nº 4.593, de 29/12/64 – Disciplina a desapropriação para as obras de combate às secas do Nordeste.
- Lei nº 4.717, de 29/06/65 – Regula a Ação Popular.
- Lei nº 4.771, de 15/09/65 – Institui o Código Florestal.
- Lei nº 5.318, de 26/09/67 - Institui a Política Nacional do Saneamento e cria o Conselho Nacional de Saneamento.
- Lei nº 5.357, de 17/11/67 – Estabelece penalidades para embarcações ou terminais marítimos ou fluviais que lançarem detritos ou óleo em águas brasileiras.
- Lei nº 6001, de 19/12/73 – Dispõe sobre o Estatuto do Índio.
- Lei nº 6.050, de 24/05/74 – Dispõe sobre a fluoretação da água em sistemas de abastecimento quando existir estação de tratamento.
- Lei nº 6.225, de 14/07/75 - Dispõe sobre discriminação, pelo Ministério da Agricultura, de regiões para execução obrigatória de planos de proteção ao solo e de combate à erosão.
- Lei nº 6.403, de 15/12/76 – Modifica dispositivo do Decreto-Lei nº 227/67 – Código de Mineração
- Lei nº 6.662, de 25/06/79 – Dispõe sobre a Política Nacional de Irrigação.
- Lei nº 6.766, de 19/12/79 - Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano.
- Lei nº 6.803, de 27/04/80 - Dispõe sobre as diretrizes básicas para o zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição.
- Lei nº 6.902, de 27/04/81 - Dispõe sobre a criação de estações ecológicas e áreas de

proteção ambiental.

- Lei nº 6.938, de 31/08/81 - Dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação.

- Lei nº 7.085, de 21/12/82 - Modifica dispositivos do Decreto-Lei nº 227/67-Código de Mineração.

- Lei nº 7.347, de 24/07/85 - Disciplina a Ação Civil Pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico.

- Lei nº 7.365, de 13/09/85 - Dispõe sobre a fabricação de detergentes não-biodegradáveis.

- Lei nº 7.542, de 26/09/86 - Dispõe sobre a pesquisa, exploração, remoção e demolição das coisas ou bens afundados, submersos, encalhados e perdidos em águas sob jurisdição nacional, em terreno de marinha e seus acrescidos e em terrenos marginais, em decorrência de sinistro, aleijamento ou fortuna do mar.

- Lei nº 7.661, de 16/05/88 - Institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro.

- Lei nº 7.735, de 22/02/89 - Dispõe sobre a extinção de órgão e de entidade autárquica e cria o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.

- Lei nº 7.754, de 14/04/89 - Estabelece medidas para a proteção de florestas existentes nas nascentes dos rios.

- Lei nº 7.797, de 10/07/89 - Cria o Fundo Nacional do Meio Ambiente.

- Lei nº 7.802, de 11/07/89 - Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins.

- Lei nº 7.804, de 18/07/89 - Altera a Lei nº 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação, e aplicação, a Lei nº 7.735/89, a Lei nº 6.803/80 e a Lei nº 6.902/81.

- Lei nº 7.805, de 18/07/89 - Altera o Decreto-Lei 227, de 28 de fevereiro de 1967, cria o regime de permissão de lavra garimpeira, extingue o regime de matrícula.

- Lei nº 7.960, de 21/12/89 - Dispõe sobre prisão temporária para crime de envenenamento de água potável, dentre outros.

- Lei nº 7.990, de 28/12/89 - Institui, para os Estados, Distrito Federal e Municípios, compensação financeira pelo resultado da exploração de petróleo ou gás natural, de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica, de recursos minerais em seus respectivos territórios, plataforma continental, mar territorial ou zona econômica exclusiva.

- Lei nº 8.001, de 13/03/90 – Define os percentuais da distribuição da compensação financeira de que trata a Lei nº 7.990/89.

- Lei nº 8.080, de 19/09/90 que revogou a Lei nº 2.312, de 03/09/54 - estabelece Normas Gerais sobre Defesa e Proteção da Saúde (Código Nacional da Saúde). Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes.

- Lei nº 8.171, de 17/01/91 - Dispõe sobre a política agrícola.

- Lei nº 8.901, de 30/06/94 – Regulamenta o disposto no § 2º do art. 176 da Constituição Federal, e altera dispositivos do DL nº 227/67 (Código de Mineração).

- Lei nº 9.537, de 11/12/97 - Dispõe sobre a segurança do tráfego aquaviário em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências.

- Lei nº 9.605, de 12/02/98 – Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.

- Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 – Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

- Lei nº 9.966, de 28 de abril de 2000 – Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências.

- Lei nº 9.993, de 24/07/00 – Destina recursos da compensação financeira pela utilização de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica e pela exploração de recursos minerais para o setor de ciência e tecnologia.

- Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 – Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC e dá outras providências.

- Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001 – Regulamenta as artes. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretriz geral da política urbana e dá outras providências.

ANEXO II

Lei Complementar

- Lei Complementar nº 14, de 08/06/73 - Estabelece as regiões metropolitanas São Paulo, Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, Salvador, Curitiba, Belém e Fortaleza.

Decretos Leis

- Decreto-Lei nº 852, de 11/11/38 - Modifica o Decreto nº 24.643/34.
- Decreto-Lei nº 3.365, de 21/06/41 - Dispõe sobre desapropriações por Utilidade Pública.
- Decreto-Lei nº 7.841, de 08/08/45 - Institui o Código de Águas Minerais.
- Decreto-Lei nº 138, de 02/02/67 - Autoriza o Departamento Nacional de Obras Contra as Secas a executar obras de engenharia rural.
- Decreto-Lei nº 221, de 28/02/67 - Dispõe sobre a proteção e estímulos à pesca.
- Decreto-Lei nº 227, de 28/02/67 - Dá nova redação ao Decreto-Lei nº 1.985/40 (Código de Minas).
- Decreto-Lei nº 243, de 28/02/67 - Fixa as diretrizes e bases da Cartografia Brasileira.
- Decreto-Lei nº 318, de 14/03/67 - Dá nova redação a dispositivos do Decreto-Lei 227/67.
- Decreto-Lei nº 330, de 13/09/67 - Revoga dispositivos do Decreto-Lei 227/67.
- Decreto-Lei nº 689, de 18/07/69 - Extingue o Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica, do Ministério das Minas e Energia.
- Decreto-Lei nº 723, de 31/07/69 - Dá nova redação ao art. 26 do Decreto-Lei nº 227/67.
- Decreto-Lei nº 1.413, de 14/08/75 - Dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente provocada por atividades industriais.

Decretos

- Decreto nº 23.777, de 23/01/34 - Regulariza o lançamento do resíduo industrial das usinas açucareiras nas águas fluviais.
- Decreto nº 28.840, de 08/11/50 - Declara integrada ao Território Nacional a plataforma submarina na parte correspondente a esse território.
- Decreto nº 49.974-A, de 21/01/61 - Regulamenta o Código Nacional de Saúde e de normas gerais sobre defesa e proteção da saúde.

- Decreto nº 57.419, de 13/12/65 – Regulamenta a Lei nº 4.593/64 que disciplina a desapropriação para as obras de combate as secas no nordeste, no que diz respeito ao Departamento Nacional de Obras Contra as Secas.

- Decreto nº 74.557, de 12/09/74 – Cria a Comissão Interministerial para os Recursos do Mar.

- Decreto nº 76.389, de 03/10/75 – Dispõe sobre as medidas de prevenção e controle da poluição industrial de que trata o Decreto-Lei nº 1.413/75.

- Decreto nº 76.872, de 28/12/75 – Regulamenta a Lei nº 6.050/74 que dispõe sobre a fluoretação da água em sistemas públicos de abastecimento.

- Decreto nº 79.367, de 09/03/77 – Dispõe sobre normas e o padrão de potabilidade da água.

- Decreto nº 84.398, de 16/01/80 – Dispõe sobre a ocupação de faixas de domínio de rodovias e de terrenos de domínio público e a travessia de hidrovias e ferrovias por linhas de transmissão, subtransmissão e distribuição.

- Decreto nº 84.737, de 27/05/80 – Cria no Ministério das Relações Exteriores, a Comissão Brasileira para o Programa Hidrológico Internacional – PHI.

- Decreto nº 87.561, de 13/09/82 – Dispõe sobre as medidas de recuperação e proteção ambiental da bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul.

- Decreto nº 88.100, de 10/02/83 – Altera o Decreto nº 84.737/80.

- Decreto nº 88.985, de 10/11/83 – Regulamenta os arts. 44 e 45 da Lei nº 6.001/73.

- Decreto nº 89.336, de 31/01/84 – Dispõe sobre Reservas Ecológicas e Áreas de Relevante Interesse Ecológico.

- Decreto nº 89.496, de 29/03/84 - Regulamenta a Lei nº 6.662, de 25/06/79 que dispõe sobre a Política Nacional de Irrigação.

- Decreto nº 91.795, de 17/10/85 – Delega ao Estado de São Paulo, mediante concessão, a administração e exploração em trecho determinado da hidrovia do Rio Paraná.

- Decreto nº 94.076, de 05/03/87 – Institui o Programa Nacional de Microbacias Hidrográficas.

- Decreto nº 95.733, de 12/02/88 – Dispõe sobre a inclusão no orçamento de projetos e obras federais, de recursos destinados a prevenir ou corrigir os prejuízos de natureza ambiental, cultural e social decorrente desses projetos e obras.

- Decreto nº 97.507, de 13/02/89 – Dispõe sobre o licenciamento de atividade mineral, o uso

do mercúrio metálico e do cianeto em áreas de extração de ouro.

- Decreto nº 97.632, de 10/04/89 – Dispões sobre a regulamentação do art. 2º, inc. VIII, da Lei nº 6.938/81.

- Decreto nº 97.822, de 08/06/89 – institui o Sistema de Monitoramento Ambiental e dos Recursos Naturais por satélite – SIMARN.

- Decreto nº 99.249, de 11/05/90 – Altera o Decreto nº 98.161/89 que dispõe sobre a administração do Fundo Nacional do Meio Ambiente - FNMA.

- Decreto nº 99.274, de 06/06/90 – Regulamenta a Lei nº 6.902/81 e a Lei nº 6.938/81 que dispõem, respectivamente, sobre a criação de estações ecológicas e áreas de proteção ambiental e sobre a política nacional do meio ambiente, e da outras providencias.

- Decreto nº 99.556, de 01/10/90 – Dispõe sobre a proteção das cavidades naturais subterrâneas existentes no território nacional.

- Decreto nº 1.141, de 19/05/94 – Dispõe sobre as ações de proteção ambiental, saúde e apoio às atividades produtivas para as comunidades indígenas.

- Decreto nº 1.695, de 13/11/95 – Regulamenta a exploração de aquícultura em águas públicas pertencentes à União.

- Decreto nº 1.696, de 13/11/95 – Cria a Câmara de Políticas dos Recursos Naturais, do Conselho de Governo.

- Decreto nº 3.692, de 19/12/00 – Dispõe sobre a instalação e aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos Comissionados, e dos Cargos Comissionados Técnicos da Agência Nacional de Águas – ANA.

- Decreto nº 3.874, de 19/07/01 – Regulamenta o inciso V do art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, e a Lei nº 9.993, de 24 de julho de 2000, no que destinam ao setor de ciência e tecnologia recursos da compensação financeira pela utilização de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica.

ANEXO III

Portarias

- Portaria nº 536, de 07/12/76 – Ministério do Interior – Estabeleceu padrões de qualidade das águas superficiais no território brasileiro.
- Portaria nº 1 de 04/01/77 - Superintendência de Desenvolvimento da Pesca - SUDEPE - Dispõe sobre as condições a serem observadas na construção de barragens que implicarem na alteração de cursos d'água.
- Portaria nº 468, de 31/03/78 – Ministério de Minas e Energia - Estabelece normas para derivações insignificantes de águas públicas dos rios federais.
- Portaria nº 1.832, de 17/11/78 - Ministério de Minas e Energia - Condiciona a concessão ou autorização para derivar águas públicas federais para aplicações da indústria e da higiene a apresentação de sistemas de tratamento de efluentes aprovados pelo SEMA.
- Portaria nº 323, de 29/11/78 - Ministério do Interior - Dita que a partir da safra 1979/1980, fica proibido o lançamento direto ou indireto, do vinhoto em qualquer coleção hídrica, pelas destilarias de álcool instaladas ou que venham a se instalar no país.
- Portaria nº 53, de 01/03/79 - Ministério do Interior – Dispõe sobre os problemas oriundos da disposição de resíduos sólidos.
- Portaria nº 124, de 20/08/80 - Ministério do Interior - Baixa normas no tocante à prevenção de poluição hídrica, para a localização de indústrias, construções ou estruturas potencialmente poluidoras e para dispositivos de proteção.
- Portaria nº 157, de 26/10/82 - Ministério do Interior - Estabelece normas para o lançamento de efluentes líquidos na bacia de drenagem do Rio Paraíba do Sul, proíbe o lançamento de efluentes finais de indústrias que contenham substâncias cancerígenas nela relacionadas e estabelece normas e critérios para o lançamento de efluentes contendo substâncias não degradáveis, de alto grau de toxicidade.
- Portaria Normativa nº 19, de 30/05/84 – SUDEPE - Trata de autorização para exploração dos campos naturais de invertebrados aquáticos e respectiva industrialização.
- Portaria Normativa nº 95, de 30/08/93 – IBAMA - Estabelecer normas para o registro de Aqüicultor no Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA.

- Portaria nº 407, de 23/11/99 – Ministério do Meio Ambiente – Aprova o Regimento Interno do Conselho Nacional de Recursos Hídricos.

- Portaria nº 1469, de 29/12/00 – Ministério da Saúde - Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativas ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências.

Resoluções/Conama

- Resolução nº 3, de 18/09/85 – Cria Comissão Especial para propor o zoneamento da Bacia Hidrográfica do Rio Paraguai.

- Resolução nº 20, de 18/06/86 – Estabelece classificação das águas doces, salobras e salinas do território nacional.

- Resolução nº 5, de 15/06/88 – Dispõe sobre o licenciamento para obras de saneamento.

ANEXO IV**Tratados Internacionais de Recursos Hídricos***Tratado da Bacia da Lagoa Mirim e dos Patos, e a Regulação do Curso do Rio Jaguarão*

Decreto nº 28.009, de 19/04/1950

Decreto Legislativo nº 109, de 1977

Decreto nº 81.351, de 17/02/1978

Decreto nº 1.148, de 26/05/1994

Tratado da Bacia do Prata

Decreto-Lei nº 682, de 15/07/1969

Decreto nº 67.084, de 19/08/1970

Tratado do Rio Paraná (Itaipú)

Decreto Legislativo nº 23, de 1973

Decreto nº 72.707, de 28/08/1973

Decreto Legislativo nº 76, de 1.974

Decreto nº 75.242, de 17/01/1975

Tratado de Cooperação Amazônica

Decreto Legislativo nº 69, de 1978

Decreto nº 85.050, de 18/08/1990

Tratado do Rio Uruguai e do seu afluente Rio Peperi-Guaçu

Decreto Legislativo nº 82, de 1982

Decreto nº 88.441, de 29/06/1983

Tratado da Bacia do Rio Quarai

Decreto legislativo nº 13, de 1992

Decreto nº 657, de 24/09/1992

ANEXO V

Outros Atos Internacionais

- Convenção sobre a Plataforma Continental – Genebra / 1.958 – Decreto nº 45/68.
- Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano - Estocolmo / 1972.
- Tratado da Antártida – Washington / 1959 – Decreto nº 75.963, de 11/07/75.
- Convenção Internacional sobre Responsabilidade Civil em Danos Causados por Poluição por Óleo - Bruxelas / 1969 – promulgado pelo Decreto nº 79.437, de 28/03/77 e regulamentado pelo Decreto nº 83.540, de 04/06/79.
- Acordo sobre Cooperação Sanitária Fronteiriça entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da Venezuela / 1982.
- Convenção sobre Prevenção da Poluição Marinha por Alijamento de Resíduos e Outras Matérias – Londres, Cidade do México, Moscou / 1972 – Decreto nº 87.566, de 16/09/82.
- Acordo de Cooperação Amazônica entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Cooperativista da Guiana / 1985.
- Convenção da Basiléia sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e o seu Depósito / 1989.
- Conferência Internacional sobre a Água e o Meio Ambiente – Dublin/Irlanda – 31/01/92.
- Acordo entre o Governo da República Federativa do Brasil e as Nações Unido relativo à Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento – Rio de Janeiro / 1.991 – Decreto nº 440, de 06/02/92.
- Convenção relativa a Zonas Úmidas de Importância Internacional, Particularmente como Hábitat das Aves Aquáticas – Ramsar / 1.971 e Protocolo de Emenda – Paris / 1.982 – Decreto Legislativo nº 33, de 16/06/92.
- Protocolo ao Tratado da Antártida sobre a Proteção ao Meio Ambiente – Madri / 1991 – Decreto Legislativo nº 88, de 06/06/95.
- Conferência Internacional sobre Água e Desenvolvimento Sustentável – Paris/França – 19/03/98.
- Convenção Internacional para Prevenção da Poluição Causada por Navios – Marpol, Londres / 1973, e seu Protocolo de 1978, promulgados pelo Decreto nº 2.508, de 04/04/1998.

BIBLIOGRAFIA

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. **O estado das águas no Brasil.** Brasília: ANEEL, 1999.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. **Atlas de energia elétrica do Brasil.** Brasília: ANEEL, 2002. 153 p: il.

ANAIS, Seminário nacional sobre Gestão dos Recursos Hídricos. **CREA-RJ.** Petrópolis, 21 ago. 1997. Vetos à Lei nº 9.433, efetuados pelo Presidente da Republica, p 19.

ANAIS, Seminário nacional sobre Gestão dos Recursos Hídricos. **CREA-RJ.** Petrópolis, 21 ago. 1997. A cidadania que Nasce das Águas, p 24

CUNHA, L. Veiga da GONÇALVES, A. Santos; FIGUEIRA, V Alves; LINO, Mário. A gestão da água, princípios fundamentais e sua aplicação em Portugal. Lisboa: Fundação Calouste Gulbekian, 1980.

FREIRE, Laudelino. Grande Novíssimo dicionário da língua portuguesa. Rio de Janeiro: A Noite, 1940 a 1943. 5 v.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. **Indicadores de sustentabilidade para a gestão de recursos hídricos.** Brasília: FGV, 2000.

GRANZIERA, Maria Luiza Machado. Direito de Águas: disciplina jurídica das águas doces. São Paulo: Atlas, 2001.

HOLANDA, Aurélio Buarque de. Novo dicionário da língua portuguesa. 2. ed. Rio e Janeiro: Nova Fronteira, 1986.

IBGE. **Censo demográfico.** Rio de Janeiro, 2000.

IGAM, Instituto Mineiro de Gestão da Águas. Disponível em: <<http://www.igam.mg.gov.br>>. Acesso em: 31 maio 2003

LACERDA, Cláudio. Vai faltar água. **Brasil Rotário**, Rio de Janeiro, n. 962, p 10, agosto 2002.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DA AMAZÔNIA LEGAL Secretaria de Recursos Hídricos.

MMA, Ministério do Meio Ambiente. **Política Nacional de Recursos Hídricos**. Brasília, 2001. Legislação.

SECRETÁRIA DE RECURSOS HÍDRICOS. Disponível em: <<http://www.hidricos.mg.gov.br>>. Acesso em: 5 jun 2003

SEMAD, Secretária Estadual de Meio Ambiente e Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais. Disponível em: <<http://www.semad.mg.gov.br/legislação>>. Acesso em: 25 maio 2003

<http://www.aguaecidade.org.br/cidades_legislacao.asp> Acesso em: 07 set. 2003.

<<http://igam.mg.gov.br>> Acesso em: 07 set 2003.

<<http://ipb.8m.com/hist.htm>> Acesso em: 08 set. 2003.

<<http://www.iph.ufrgs.br/posgrade/disciplinas/hip78/2.pdf>> Acesso em: 14 set. 2003.

<<http://www.mma.gov.br/port/srh/index.cfm>> Acesso em: 07 set. 2003.

<<http://www.semad.mg.gov.br/index1.htm>> Acesso em: 07 set. 2003.

<<http://www.tecnorte.rj.gov.br/aguas.htm>> Acesso em: 14 set. 2003.

<<http://www.webspider.com.br/agua>> Acesso em: 14 set. 2003.