



Universidade Federal de Ouro Preto
Programa de Pós-Graduação Engenharia Ambiental
Mestrado em Engenharia Ambiental

Robson Rodrigues dos Santos

**ATENDIMENTO ÀS ATIVIDADES DA COMPONENTE 1 DO PLANO
DIRETOR DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO DAS VELHAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Ouro Preto, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título: “Mestre em Engenharia Ambiental – Área de Concentração: Recursos Hídricos”

Orientador: Prof. Dr. Carlos Eduardo Ferraz de Mello
Co-orientadora: Profa. Dra. Ana Augusta Passos Rezende

Ouro Preto, MG

2011

S237a Santos, Robson Rodrigues dos.
Atendimento às atividades da componente 1 do plano diretor de recursos hídricos da bacia hidrográfica do Rio das Velhas [manuscrito] / Robson Rodrigues dos Santos – 2011.
xii, 87 f. : tabs., mapas.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Eduardo Ferraz de Mello.
Co-orientadora: Profa. Dra. Ana Augusta Passos Resende.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Ouro Preto. Instituto de Ciências Exatas e Biológicas. Programa de Pós-graduação em Engenharia Ambiental.

Área de concentração: Recursos Hídricos.

1. Recursos hídricos - Desenvolvimento - Teses. 2. Recursos hídricos - Gestão - Teses. 3. Bacias hidrográficas - Teses. 4. Água - Gestão ambiental - Teses. I. Universidade Federal de Ouro Preto. II. Título.

CDU: 556.18:556.51(815.1)

Catálogo: sisbin@sisbin.ufop.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
Universidade Federal de Ouro Preto
Instituto de Ciências Exatas e Biológicas
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental – PROAMB



*“Atendimento às atividades do Programa 1 do Plano Diretor de Recursos
Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas”*

Autor: Robson Rodrigues dos Santos

Dissertação defendida e aprovada, em 28 de fevereiro de 2011, pela banca examinadora constituída pelos professores:

Professor Dr. Carlos Eduardo Ferraz de Mello - Orientador
Universidade Federal de Ouro Preto

Professor Dr. Arnaldo Freitas de Oliveira Júnior
Instituto Federal de Minas Gerais

Professor Dr. Hubert Mathias Peter Roeser
Universidade Federal de Ouro Preto

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a Deus, à minha esposa Adriana, aos meus filhos Arthur e Heitor.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiro a DEUS por ter me sustentado e me dado sabedoria e confiança para conclusão deste trabalho.

Agradeço de uma forma muito especial, a minha esposa Adriana, pelo carinho, dedicação e pela compreensão nos momentos que tive que ficar ausente. Aos meus filhos Arthur e Heitor pela grande alegria que vocês me proporcionam ao fazerem parte da minha vida.

Agradeço a toda a minha família, meu pai, em especial minha mãe pela força que sempre me deu ao longo da vida e aos meus irmãos.

Agradeço ao Prof. Dr. Carlos Eduardo, meu orientador, pelas orientações e paciência na elaboração do trabalho, e também a Profa. Dr^a. Ana Augusta pelas orientações no início do mestrado. Agradeço também aos professores com os quais tive a oportunidade de aprender nas disciplinas estudadas.

Agradeço a Fernanda e a Vânia da secretaria do PROAMB, pela educação e presteza no atendimento.

Agradeço à Diretoria do Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) por terem me liberado para a realização do mestrado. De forma especial quero agradecer a Luiza de Marilac Moreira Camargos e a Célia Maria Brandão Froés pelo incentivo e confiança, além dos ensinamentos a mim passados com relação à gestão de recursos hídricos.

Agradeço a todos os colegas do mestrado, em especial aos amigos Sérgio Leal e a Lilian Domingues, grandes parceiros com quem aprendi muito durante este tempo.

Agradeço a todos os colegas do IGAM, ao Túlio Bahia pelas contribuições e também a equipe da Gerência de Planejamento de Recursos Hídricos com quem tenho convivido profissionalmente ao longo destes últimos anos.

Agradeço também aos meus irmãos da Igreja Batista da Lagoinha, pelas orações e incentivos.

Sumário

1. INTRODUÇÃO	1
1.1 OBJETIVO GERAL.....	3
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO	4
2. A GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL	6
2.1 A GESTÃO DAS ÁGUAS NA ÉPOCA DA COROA	6
2.2 O CÓDIGO DAS ÁGUAS DE 1934	7
2.3 CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988	8
2.4 LEI DAS ÁGUAS – LEI 9.433/97.....	9
3. A POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS E O SISTEMA NACIONAL DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS	11
3.1 A POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS (PNRH).....	11
3.2 O SISTEMA NACIONAL DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS (SINGREH)	12
3.2.1 <i>Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH)</i>	13
3.2.2 <i>Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos (CERH)</i>	14
3.2.3 <i>Comitês de Bacias Hidrográficas</i>	14
3.2.4 <i>Agência Nacional de Águas (ANA)</i>	15
3.2.5 <i>Agências de Água ou Entidades Delegatárias</i>	15
4. A GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS EM MINAS GERAIS	17
4.1 O SISTEMA ESTADUAL DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DE MINAS GERAIS (SEGRH/MG) .	20
4.1.1 <i>Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais – CERH/MG</i>	21
4.1.2 <i>A Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD)</i>	22
4.1.3 <i>O Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM</i>	22
5. OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS.....	24
5.1 OS PLANOS DIRETORES DE RECURSOS HÍDRICOS	24
5.2 O ENQUADRAMENTO DOS CORPOS DE ÁGUAS	24
5.3 A COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS.....	26
5.4 OUTORGA DE DIREITO DE USO DE RECURSOS HÍDRICOS	27
5.5 O SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE RECURSOS HÍDRICOS.....	28
6. OS PLANOS DIRETORES DE RECURSOS HÍDRICOS.....	30
6.1 ÁREAS DE ABRANGÊNCIA.....	33
6.2 CONTEÚDOS	34
6.3 HORIZONTE TEMPORAL DO PLANO.....	38
6.4 EXECUÇÃO E ELABORAÇÃO	38
6.5 A PARTICIPAÇÃO DA SOCIEDADE NO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PLANOS	39
6.6 O PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DOS PLANOS.....	39
7. SITUAÇÃO DOS PLANOS NO BRASIL.....	43
7.1 O PLANO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS.....	43
7.2 OS PLANOS ESTADUAIS	44
7.3 OS PLANOS DE BACIAS	45
7.4 A SITUAÇÃO DOS PLANOS NO ESTADO DE MINAS GERAIS.....	46

7.4.1 Plano Estadual de Recursos Hídricos.....	46
7.4.2 Planos Diretores de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas.....	47
8. ANÁLISE DO PLANO DIRETOR DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS	50
8.1 BREVE CARACTERIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS (UPGRH SF5)	50
8.1.1 Localização	50
8.1.2 Características gerais da bacia	51
8.1.3 População	54
8.1.4 Os Principais Usos da Água na Bacia do rio das Velhas	56
8.1.5 Principais problemas ambientais da bacia	59
8.2 ANÁLISE DO PLANO DIRETOR DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA DO RIO DAS VELHAS (PDRH VELHAS).....	60
8.2.1 Estrutura do Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do rio das Velhas (PDRH VELHAS).....	60
8.2.2 Plano de Ação.....	62
8.2.3 Participação Social no Processo de Elaboração do Plano	64
8.2.4 Atores Sociais Envolvidos.....	64
9. VERIFICAÇÃO DO ATENDIMENTO ÀS ATIVIDADES DO PROGRAMA 1 DO PDRH VELHAS. 66	
9.1 METODOLOGIA	66
9.2 VERIFICAÇÃO DA SITUAÇÃO DAS ATIVIDADES RELACIONADAS À COMPONENTE 1: IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA ESTADUAL DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS – SEGRH E REGULARIZAÇÃO DE USOS E USUÁRIOS.	67
9.2.1 Situação da Atividade 1 – Fortalecimento do Comitê da Bacia Hidrográfica do rio das Velhas (CBH VELHAS).....	67
9.2.2 Situação da Atividade 2 – Implantação da Agência de Bacia	70
9.2.3 Situação da Atividade 3 – Cadastramento dos usuários.....	71
9.2.4 Situação da Atividade 4 – Regularização dos usos por meio da outorga e da cobrança pelo uso de recursos hídricos.....	73
9.2.5 Situação da Atividade 5 – Fiscalização e monitoramento integrado dos usuários	75
9.2.6 Situação da Atividade 6 – Implementação do Sistema de Informações	76
10. CONCLUSÕES	79
REFERÊNCIAS	82

LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1: Estrutura político-institucional do SINGREH (PEREIRA e JONHSSON, 2004).....	13
Figura 4.1: Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos de Minas Gerais (UPGRHs) (IGAM, 2006).....	30
Figura 5.1: Interação entre os Instrumentos de Gestão. Leal (2010).....	29
Figura 6.1: O processo de planejamento de recursos hídricos. Lanna (1999).....	32
Figura 6.2: Esquema de Relacionamento entre os PDRHs, (IGAM, 2010).....	34
Figura 6.3: Fluxograma para elaboração de Planos Diretores de Recursos Hídricos, (SRH/MMA, 2001).....	37
Figura 7.1: Situação dos Planos Estaduais em dez/2009 (ANA, 2010).....	44
Figura 7.2: Situação dos Planos nas bacias de rios de domínio da União (ANA,2010).....	45
Figura 7.3: Situação dos Planos de Bacias de rios Estaduais em dez/2009 (ANA, 2010).....	46
Figura 7.4: Situação dos Planos Diretores de Recursos Hídricos em MG. (IGAM 2010).....	49
Figura 8.1: Localização da bacia do rio das Velhas. Fonte: PDRH VELHAS, 2004.....	50
Figura 8.2: UPGRH SF5. (IGAM, 2010).....	52
Figura 8.3: Divisão da Bacia do rio das Velhas em trechos. (IGAM, 2004).....	53
Figura 8.4: Uso da água na Bacia do rio Das Velhas, (IGAM, 2009).....	58

LISTA DE TABELAS

Tabela 5.1: Classificação dos Corpos de Água Doce – CONAMA 357/2005.....	25
Tabela 6.1: Níveis de Planejamento – ANA, 2010.....	33
Tabela 6.2: Indicadores de acompanhamento PERH SP 2004-2007. Maranhão (2007).....	31
Tabela 8.1: Distribuição da População e Área dos Municípios do Alto rio das Velhas.....	54
Tabela 8.2: Distribuição da População e Área dos Municípios do Médio rio das Velhas.....	55
Tabela 8.3: Distribuição da População e Área dos Municípios do Baixo rio das Velhas.....	56
Tabela 9.1: Situação da Implementação do PROGRAMA/ COMPONENTE 1 do PDRH VELHAS.....	78

RESUMO

Nas últimas décadas o mundo tem vivido um cenário altamente conflituoso em relação ao uso dos recursos hídricos, sendo que, em algumas partes do planeta, este precioso recurso já não é encontrado em condições de qualidade e em quantidade necessária para atendimentos às diversas demandas da sociedade. O acesso a água em condições de uso adequado tem se tornado um grande desafio para homem, em função do avançado processo de degradação ambiental que o mundo tem vivido. O Brasil detém aproximadamente 13% das reservas de água doce do mundo e visando garantir o adequado gerenciamento desses recursos, foi instituído em 1997, por meio da Lei Federal nº 9.433 a Política Nacional de Recursos Hídricos. Essa Política tem como um dos principais objetivos assegurarem às atuais e futuras gerações a necessária disponibilidade hídrica, em padrões de qualidade aos usos múltiplos. Para alcançar esse objetivo, a referida Lei criou também os instrumentos de gestão, dentre eles, o Plano Diretor de Recursos Hídricos, que visa orientar a gestão das águas em todo o país, diagnosticando problemas e propondo diretrizes, programas e projetos a serem implementados, visando à manutenção e recuperação dos recursos hídricos. O presente trabalho apresenta um panorama da gestão de recursos hídricos no Brasil e no Estado de Minas Gerais, bem como, uma análise do Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do rio das Velhas elaborado em 2004, e, uma verificação da implementação das atividades propostas na componente 1 deste plano.

Palavras chaves: Instrumentos de Gestão; Gestão de Recursos Hídricos; Planos Diretores de Recursos Hídricos; Implementação de Planos de Recursos Hídricos.

ABSTRACT

In recent decades the world has lived a highly conflicted regarding the use of water resources, and, in some parts of the world, this precious resource is not found in terms of quality and quantity necessary to meet the various demands of society. Access to safe water for appropriate use has become a great challenge to man, according to the advanced process of environmental degradation that the world has seen. Brazil has about 13% of freshwater in the world and aimed at ensuring proper management of these resources, was established in 1997, by Federal Law No. 9433 the National Policy of Water Resources. This policy has as one of the main objectives to ensure current and future generations the necessary water availability, quality standards for multiple uses. To achieve this goal, the law also created management tools, including the Water Resources Master Plan, which aims to guide water management throughout the country, diagnosing problems and proposing policies, programs and projects to be implemented, aimed at maintaining and restoring water resources. This study presents an overview of water resources management in Brazil and in Minas Gerais, as well as an analysis Master Plan for Water Resources Basin Velhas established in 2004, and a verification of the implementation of activities proposed in the first component of this plan.

1. INTRODUÇÃO

A água é fundamental para a manutenção da vida e insumo indispensável no processo produtivo. No entanto, o acesso água em condições de quantidade e qualidade vem se tornando um desafio para algumas populações no mundo.

Em vários cantos do planeta, os recursos hídricos não atendem de forma adequada às necessidades dos seres humanos, em função, de fatores hidrológicos, má distribuição da água, alta concentração de população nas grandes cidades, o que aumenta as demandas por água em quantidade e qualidade (MOTA, 2004 *apud* LEAL, 2010).

De acordo com Garrido (2006), o mundo pode experimentar uma escassez de recursos hídricos sem precedentes nas próximas décadas, a menos que os padrões de desenvolvimento comecem a ser alterados e os seres humanos modifiquem o seu comportamento no que se refere ao uso e consumo desse preciso recurso natural.

A Agência Nacional de Águas (ANA) destaca que um dos maiores desafios para o século 21 é assegurar a sustentabilidade dos recursos hídricos; como condição essencial para a cidadania plena, a qualidade de vida, a redução da pobreza e, um modelo de desenvolvimento que considere os direitos das atuais e futuras gerações a um ambiente limpo e saudável (ANA, 2010, p.9).

Do volume total de água doce em todo o planeta, que gira em torno de 2,5%, o Brasil detém cerca de 13,7%, o que significa que, o país abriga um dos maiores reservas do mundo. Entretanto, para vencer os desafios de assegurar a sustentabilidade destas reservas, faz-se necessário um planejamento adequado e um gerenciamento eficiente desses recursos, de forma que, o acesso à água em condições ideais de qualidade e quantidade, seja garantido a todos os tipos de usos, nas gerações atuais e futuros.

Buscando viabilizar esse planejamento e gerenciamento adequado das águas, o país, instituiu em 1997, por meio da Lei Federal nº 9.433, chamada de “Lei das Águas”, a Política Nacional de Recursos Hídricos, bem como, o Sistema Nacional de Recursos Hídricos, sendo que, os fundamentos principais desta Política são:

- a água é um bem de domínio público, dotado de valor econômico e um recurso natural limitado;
- em situações de escassez, é garantido como uso prioritário, o consumo humano e a dessedentação de animais;
- a bacia hidrográfica deve ser adotada como unidade territorial para o planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos; e,
- a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários de águas e das comunidades.

Pode-se considerar este último fundamento, como um dos grandes avanços instituído pela Política de Recursos Hídricos, ou seja, permite a plena participação da sociedade e dos usuários nas decisões a serem tomadas e, na formulação do planejamento para a bacia hidrográfica.

Porém, para o alcance desses fundamentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, foram criados também, pela Lei das Águas, os instrumentos de gestão de recursos hídricos, quais sejam: os Planos Diretores de Recursos Hídricos; o Enquadramento dos Corpos de Águas em Classes, segundo os usos preponderantes da água; a Outorga de Direito de Uso; a Cobrança pelo uso dos recursos hídricos e o Sistema de Informações sobre recursos hídricos (BRASIL, 1997)

Dentre esses instrumentos, o Plano Diretor de Recursos Hídricos, não menos ou mais importante do que os outros, se traduz em uma das principais ferramentas para o planejamento dos recursos hídricos, e tem como objetivo fundamentar e orientar a implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos e o gerenciamento das águas em nível nacional, estadual e regional, neste último caso sendo a bacia hidrográfica como unidade territorial de gestão e planejamento. Os Planos propõem também uma gama de programas, projetos e ações a serem implementadas nas respectivas bacias hidrográficas, visando à manutenção, conservação e recuperação das condições hídricas e ambientais nas mesmas.

Neste sentido, esse trabalho se propõe fazer uma verificação da implementação do Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do rio das Velhas, especificamente ao atendimento das atividades propostas no Programa 1, denominado no Plano de

Componente 1. Essa pesquisa se torna oportuna, uma vez que, o referido Plano foi elaborado em 2004, sendo que, sua atualização e revisão foram programadas para o ano de 2010.

1.1 Objetivo Geral

O objetivo geral do presente trabalho é:

Verificar a implementação das atividades do Programa 1 do Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do rio das Velhas (PDRH VELHAS), denominado no Plano de Componente 1.

1.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos são:

- apresentar um panorama da gestão de recursos hídricos no Brasil e no Estado de Minas Gerais;
- apresentar e analisar os instrumentos da Política Nacional e Estadual de Recursos Hídricos e suas inter-relações entre ambos;
- apresentar e analisar o PDRH VELHAS em relação ao seu conteúdo e atendimento à legislação de recursos hídricos;
- verificar o atendimento e implementação das atividades propostas na componente 1 do Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do rio das Velhas.

1.3 Estrutura do Trabalho

Essa pesquisa, além do capítulo introdutório, está estruturada em mais 9 capítulos, onde são abordados os seguintes temas:

O capítulo 2 com o título, **A Gestão de Recursos Hídricos no Brasil**, apresenta um histórico da gestão de recursos hídricos no país; passando deste o tempo da Coroa, ao Código das Águas de 1934, à Constituição Federal de 1998, até a instituição dos moldes atuais da Política Nacional de Recursos Hídricos, ou seja, a promulgação da Lei Federal nº 9.433/97.

No capítulo 3 é apresentada a **Política Nacional de Recursos Hídricos**, com atenção para os seus objetivos e fundamentos, além, dos instrumentos de gestão de recursos hídricos. É também apresentado neste capítulo o **Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos** com sua composição e competências.

Já o capítulo 4 apresenta um breve histórico da **Gestão de Recursos Hídricos no Estado de Minas Gerais**, com destaque para o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos e seus componentes.

O capítulo 5 trata dos **Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos**, com conceitos e objetivos dos mesmos, bem como, a inter-relação entre eles.

Com maior detalhamento, os **Planos Diretores de Recursos Hídricos**, instrumento da Política Nacional de Recursos Hídricos, são apresentados no capítulo 6, com destaque para os conteúdos dos planos e o processo de implementação dos mesmos.

No capítulo 7 está apresentada a **Situação Atual dos Planos Diretores de Recursos Hídricos no País**, a nível nacional, estadual e regional.

O capítulo 8 apresenta como tema, o **Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do rio das Velhas**, onde é feito uma análise do mesmo, quanto ao atendimento do conteúdo à legislação de recursos hídricos, principalmente à legislação mineira. Traz também uma análise quanto à sua estrutura e ao processo participativo na elaboração do mesmo.

E atendendo o objetivo deste trabalho o capítulo 9 tratou da verificação **da Implementação das Atividades relacionadas ao programa/componente 1 do Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia do rio das Velhas.**

Finalizando, no capítulo 10 são apresentadas as Conclusões e recomendações deste trabalho.

2. A GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL

Este capítulo apresenta um breve histórico da gestão de recursos hídricos no país, passando deste o tempo da Coroa, ao Código das Águas de 1934, à Constituição Federal de 1998, até a Lei Federal nº 9.433/97, que instituiu o atual modelo de gestão de recursos hídricos no Brasil.

2.1 A Gestão das Águas na Época da Coroa

Grande parte dos autores destaca que o marco inicial da regulação e controle das águas no Brasil começou a partir do Decreto Federal nº. 24.643/34 ou “Código das Águas”. No entanto, de acordo com Fonseca (2004), no início do século XVIII, a água já era motivo de cobiça, em função desta ser um recurso imprescindível à mineração, sobretudo com a explosão demográfica na região das minas, principalmente na região de Vila Rica, como salienta Fonseca:

“a água tornou-se motivo de cobiça e ganhou um valor econômico jamais presenciado na América Portuguesa. Os mineiros mais poderosos se apoderavam delas, e ainda que não tivessem terras para minerar, só as repartiam por preços abusivos. Como consequência, muitos deixaram suas regiões em busca do ouro das gerais, quando chegaram em Vila Rica, viram-se impossibilitados de retirar o minério por falta d’água.”(FONSECA, 2004, p.35)

Consequentemente, segundo o autor, o Conde de Assumar, tentando dar um basta à situação, emitiu uma provisão, conhecida na época, como provisão das águas, de forma a controlar e conter os abusos no uso da água entre os mineiros. No entanto, dada a extensão territorial da região das minas e o pequeno número de fiscais ou “guardas-mores”, a norma ora criada não surtiu o efeito necessário (FONSECA, 2004).

A partir de 1736, a Coroa procurou aumentar o controle sobre o uso dos recursos hídricos, ficando estabelecido que os serviços das minas tivessem preferência aos demais no uso da água. Medida esta, totalmente contrária a um dos principais fundamentos da atual Política

Nacional de Recursos Hídricos, que é sempre proporcionar o uso múltiplo dos recursos hídricos, a não ser em situações de escassez.

Também, segundo Fonseca (2004), ficou estabelecido uma série de medidas protecionistas, como a proibição ao desperdício das águas de lavagens, e o corte de árvores em cabeceiras de córregos de pouca água e em matas ciliares. Salienta-se, que de acordo com o trabalho do autor, estas medidas não teriam na época cunho ecológico e sim, propósitos econômicos, sendo neste caso, resguardar o desenvolvimento das minas de ouro.

Outro aspecto importante na época da Coroa foi com relação à dominialidade das águas, conforme destaca Pompeu (2006) *apud* Leal (2010), quando até 1804, os rios perenes e navegáveis ou que destes se faziam navegáveis pertenciam à Coroa Portuguesa, e a utilização dessas águas dependia de concessão régia. A Coroa então editou o Alvará de 27 de novembro de 1804, tornando livre a derivação das águas dos rios e ribeiros tanto para usos agrícolas, como para lançamento de efluentes; no entanto, de acordo com o autor, este alvará não legislou a respeito das águas não navegáveis, que embora públicas, não interferiam para que outras fossem navegáveis.

Ainda de acordo com Pompeu (2006) *apud* Leal (2010), apesar da promulgação da Constituição do Império de 1824 ter tornado as Ordenações aplicáveis no Brasil, com os direitos reais sendo transferidos para o domínio nacional; o que houve na prática foi que o Alvará de 1804 continuou a ser aplicado no Brasil até a edição do Código das Águas de 1934.

2.2 O Código das Águas de 1934

A economia no Brasil nas primeiras décadas do século XX era quase que exclusivamente agrícola e a utilização da água era de interesse local, para abastecimento das cidades e para a geração de energia elétrica em pequenos aproveitamentos hidroelétricos pioneiros no país (BARTH, 2002). Em 1934 foi promulgado o Código de Águas, por meio do Decreto nº. 24.643, sendo este uma normatização para tratar de recursos hídricos no Brasil, com o objetivo de estabelecer diretrizes gerais para os usos nos setores citados anteriormente.

Como destaque, o Código das Águas regulamentou na época a questão da dominialidade das águas, sendo estas classificadas em: águas públicas, águas comuns e águas particulares; ou seja, a propriedade privada das águas (Art. 8), a dominialidade da União, dos Estados e dos Municípios sobre as águas (Art. 29). Destaca-se também a exigência de concessão ou autorização (outorga) para a utilização de águas públicas para alguns usos como: agricultura, indústria e higiene.

Outro tema tratado no código foi o princípio do usuário-pagador¹ e poluidor-pagador²; no entanto, apesar de terem sido contemplados no Código de 1934, segundo Thomaz (2002), esses princípios eram considerados conceitos extremamente modernos para a época.

Ainda, de acordo com Thomaz (2002), a gestão dos recursos hídricos no Brasil pode ser dividida em duas fases. A primeira inicia-se em 1934, com a promulgação do Código das Águas, e estendendo-se até 1988, quando da promulgação da nova Constituição Federal. Segundo Thomaz, nesta fase prevaleceu um modelo de gestão de recursos hídricos setorial, centralizado e insuficiente, chamado por ele de Velho Paradigma. A segunda fase inicia-se após a promulgação da nova Constituição Federal em 1988, e estende-se até os dias atuais. Thomaz caracteriza a segunda fase como um novo paradigma da gestão de recursos hídricos, baseada na gestão descentralizada e participativa, no uso múltiplo, na bacia hidrográfica como unidade de planejamento e no valor econômico da água.

2.3 Constituição Federal de 1988

A Constituição da República Federativa do Brasil, promulgada em 1988, mudou em vários aspectos o Código das Águas de 1934. As modificações vêm ao encontro da necessidade de reforma do sistema de gestão de recursos hídricos brasileiro; que ganhou força ao longo da década de 80, com o reconhecimento, por parte de setores do governo, de que era chegado o momento da modernização deste setor, o qual vinha funcionando com base no Código das Águas. Apesar de o Código ter sido um importante marco jurídico para o País, e de certa forma, ter contribuído com a expansão do sistema hidrelétrico brasileiro, nunca foi realizada sua efetiva implantação (BRAGA *et al.*, 2006). Ou seja, assim como

¹ Preço a correspondente à retirada de água de um corpo hídrico.

² Preço correspondente ao despejo de esgoto em um corpo hídrico. .

destacado por Barth (2002), as ações pós Código de 34, tinham objetivos exclusivamente setoriais e nunca foram regulamentadas.

Dentre as mudanças propostas pela Carta Magna de 1988, destacam-se: o artigo 21, inciso XIX, onde fica estabelecido que seja competência da União instituir o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos; o artigo 22, inciso IV, que determina também que é competência da União legislar privativamente sobre as águas; e, os artigos 20, inciso III e 26, inciso I, que estabelecem a dominialidade das águas, sendo estas de domínio da União e dos Estados (BRASIL, 1988); sendo esta última, uma mudança importante, pois se extinguiu o domínio municipal e privado dos recursos hídricos. Então segundo a Constituição, são considerados recursos hídricos de domínio da União:

“Os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais” (BRASIL, 1988, art.20, inc.III).

Já às águas de domínio dos Estados e do Distrito Federal são:

“As águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União” (BRASIL, 1988, art. 26, inc I).

2.4 Lei das Águas – Lei 9.433/97

Como já destacado, a Constituição Federal promulgada em 1988 modificou o texto do Código das Águas em vários aspectos e determinou em seu art. 21, inciso XIX, que a União iria instituir o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SNGRH. Alguns dos aspectos alterados pelo texto Constitucional de 1988 na legislação das águas foram: as extinções dos domínios privado e municipal dos recursos hídricos, passando a dominialidade das águas para a União e os Estados e a instituição da bacia hidrográfica como unidade de gestão de Recursos Hídricos.

Com a promulgação da Lei Federal nº 9.433 em 08 de janeiro de 1997, foi estabelecido um marco na Gestão de Recursos Hídricos no Brasil, sendo naquela ocasião regulamentado o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, instituindo a Política Nacional de Recursos Hídricos e criando o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

É importante mencionar que são integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos: o Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH; os Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal; os Comitês de Bacias; as Agências de Bacias³; a Agência Nacional de Águas – ANA; bem como, os órgãos dos poderes públicos federal, estaduais, do Distrito Federal e municípios cujas competências se relacionam com a gestão de recursos hídricos. Todos estes órgãos serão apresentados no capítulo que segue.

³ Exerce o papel de Secretaria Executiva do Comitê de Bacia, uma vez que, o Comitê de Bacia não possui personalidade jurídica.

3. A POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS E O SISTEMA NACIONAL DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS

Neste capítulo será apresentada a Política Nacional de Recursos Hídricos, com atenção para os seus objetivos e fundamentos, bem como, os instrumentos de gestão de recursos hídricos, suas diretrizes e inter-relações. O capítulo apresenta também o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos com sua composição e competências.

3.1 A Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH)

Como já mencionado, a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) foi instituída pela Lei Federal nº 9.433 de 08 de Janeiro de 1997; regulamentando desta forma o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal do Brasil. A PNRH tem como objetivos principais: assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos; a utilização racional e integrada dos recursos hídricos incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável; buscar a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais (BRASIL, 1997).

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 o consumo humano e a dessedentação de animais;
- a gestão de 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 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.

Para alcance destes objetivos, fundamentos e princípios da PNRH, foram propostos pela Lei Federal nº. 9.433/97 os seguintes instrumentos de gestão: os planos de recursos hídricos; o enquadramento dos corpos de águas em classes, segundo os usos preponderantes da água; a outorga; a cobrança dos direitos de uso das águas; e o sistema de informações sobre recursos hídricos, os quais serão detalhados no capítulo 4.

3.2 O Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH)

Juntamente com a instituição da Política Nacional de Recursos Hídricos, criou-se através da promulgação da nova Lei das Águas, o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) com os objetivos de coordenar a gestão integrada das águas, arbitrar administrativamente os conflitos relacionados com os recursos hídricos, implementar a PNRH, bem como, planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação das águas, e ao mesmo tempo, promover a cobrança pelo uso dos recursos hídricos (BRASIL, 1997).

Conforme o artigo 33 de Lei nº. 9.433/97 integram o SINGREH as seguintes instituições: Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH); Agência Nacional de Águas (ANA); Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal; Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs); os órgãos dos poderes público Federal, Estaduais, do Distrito Federal e Municípios, cujas competências se relacionam com a gestão de recursos hídricos e as Agências de Águas ou Entidades Delegatárias (BRASIL, 1997). A seguir, a Figura 3.1 apresenta a estrutura político-institucional do SINGREH.

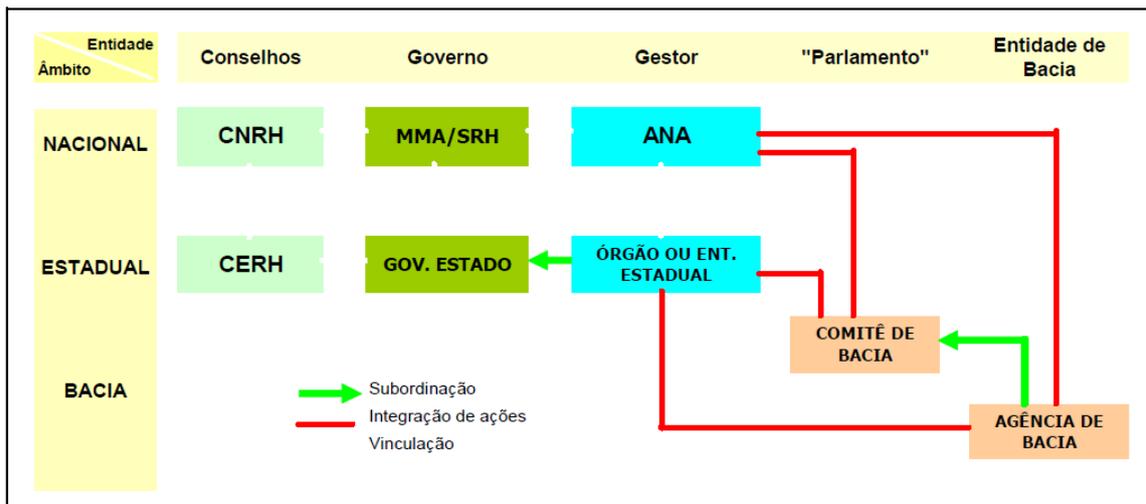


Figura 3.1- Estrutura político-institucional do SINGREH (PEREIRA e JONHSSON, 2004)

3.2.1 Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH)

O Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) é o órgão superior do SINGREH, sendo este, deliberativo nas questões macros da Política Nacional de Recursos Hídricos. É composto por representantes dos Ministérios e Secretarias da Presidência da República com atuação no gerenciamento ou no uso das águas, por representantes dos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, dos setores usuários e da sociedade civil. Segundo o artigo 2º da Lei Federal nº 9.984/2000, compete ao CNRH:

“promover a articulação dos planejamentos nacional, estaduais e dos setores usuários elaborados pelas entidades que integram Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e formular a Política Nacional de Recursos Hídricos, nos termos da Lei Federal nº 9.433/97” (BRASIL, 2000).

Compete também ao CNRH, segundo o artigo 35 da Lei Federal nº 9.433/97:

“arbitrar, em última instância administrativa, os conflitos existentes entre Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos; deliberar sobre os projetos de aproveitamento hídricos cujas repercussões extrapolem o âmbito dos Estados em que serão implantados; deliberar sobre as questões que lhe tenham sido encaminhadas pelos Conselhos Estaduais ou pelos Comitês de Bacias Hidrográficas; analisar propostas de alteração de legislação pertinentes a recursos hídricos e à Política Nacional de Recursos Hídricos; estabelecer

diretrizes complementares para implementação da PNRHH, aplicação de seus instrumentos e atuação do SINGREH; aprovar propostas de instituição dos Comitês de Bacias Hidrográficas; acompanhar a execução e aprovar o Plano Nacional de Recursos Hídricos; estabelecer critérios gerais para a outorga de direito de recursos hídricos e para a cobrança por seu uso” (BRASIL, 1997).

3.2.2 Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos (CERH)

Quanto aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos (CERH), estes são colegiados deliberativos e normativos no que se refere a questões de políticas e gestão de recursos hídricos de domínio de cada Estado, sendo da mesma forma para o Distrito Federal. Os CERH possuem importante função deliberativa sobre os critérios e normas pertinentes à gestão das águas de domínio de seus Estados, a serem observadas pelos Planos Estaduais e pelos planos de bacias hidrográficas, bem como, sobre os critérios e normas relativos aos demais instrumentos de gestão (MMA, 2006).

3.2.3 Comitês de Bacias Hidrográficas

Os Comitês de Bacias Hidrográficas (CBH) constituem-se nos órgãos colegiados e deliberativos nas bacias de sua jurisdição. No comitê é possível colocar em prática um dos principais fundamentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, ou seja, a gestão das águas de forma participativa e descentralizada por parte da sociedade. Alguns autores denominam o comitê de “parlamento das águas”.

Cabe ao comitê promover o debate das questões relacionadas aos recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes, bem como arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos no âmbito da sua jurisdição, neste caso, a bacia hidrográfica. Fica também sob a responsabilidade do Comitê, aprovar o Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia, bem como, acompanhar a sua execução (MMA, 2006).

3.2.4 Agência Nacional de Águas (ANA)

Criada pela Lei Federal nº 9.984 de 17 de julho de 2000, a Agência Nacional de Águas é uma entidade federal, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente, tem como finalidade de implementar, dentro da sua esfera de atribuições, a Política Nacional de Recursos Hídricos em conjunto com os demais integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH). Vale destacar dentro de suas competências a concessão de outorga de direito de uso dos recursos hídricos, bem como, a fiscalização destes usos em rios de domínio da União. Atua ainda na elaboração de estudos técnicos para subsidiar as decisões do Conselho Nacional de Recursos Hídricos no que diz respeito à definição de valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos em rios de domínio da União (BRASIL, 2000).

3.2.5 Agências de Água ou Entidades Delegatárias

As Agências de Água ou Entidades Delegatárias, chamadas também de Agência de Bacia, são entes dotados de personalidade jurídica própria, que atuam como unidades executivas descentralizadas visando dar apoio, suporte administrativo, técnico e financeiro aos respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica, exercendo na prática a função de Secretaria Executiva do Comitê. Portanto, para criação de uma Agência de Bacia ou Entidade Equiparada é necessária a comprovada sustentabilidade financeira, assegurada [por meio](#) dos recursos da Cobrança Pelo Uso de Recursos Hídricos, bem como, a prévia existência do Comitê de Bacia Hidrográfica.

Dentre as suas atribuições legais, estabelecidas pelo artigo 44 da Lei Federal nº. 9.433/97, destacam-se: manter atualizado o cadastro de usuários de recursos hídricos; efetuar mediante delegação do outorgante, a cobrança pelo uso de recursos hídricos; elaborar e atualizar o Plano Diretor de Recursos Hídricos, bem como submetê-lo à apreciação do Comitê de Bacia; propor ao Comitê o enquadramento dos corpos de água nas classes de uso, para encaminhamento ao respectivo Conselho Estadual de Recursos Hídricos; aplicar os recursos arrecadados com a Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos (BRASIL, 1997).

O Plano Nacional de Recursos Hídricos (MMA, 2006, p.65) destaca que:

“O que se deve buscar na instituição dessas unidades executivas descentralizadas é a modelagem de entidades eficientes, dotada de autonomia gerencial, sem que, contudo, possam ser confundidas suas atribuições com as prerrogativas e as funções desenvolvidas pelos demais integrantes do SINGREH.

Leal (2010) salienta que, apesar de terem sido criadas para dar suporte aos Comitês de Bacias, as Agências de Água ou Entidades Delegatárias, às vezes se confundem com os próprios Comitês. Porém, cabe às Agências a função de secretaria executiva, ou seja, exercer as atividades estabelecidas pelo Comitê de Bacia. Por outro lado, cabe a este último, exercer a função de órgão deliberativo e normativo da bacia hidrográfica.

4. A GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS EM MINAS GERAIS

A seguir será apresentado um breve histórico da evolução institucional da Gestão de Recursos Hídricos em Minas Gerais.

Pode-se dizer que o início da gestão de recursos hídricos no Estado de Minas Gerais ocorreu, marcadamente, por duas iniciativas institucionais. A primeira com a criação do Comitê Especial de Estudos Integrados de Bacias Hidrográficas de Minas Gerais – CEEIBH/MG em julho de 1979, por meio do Decreto nº 19.947. A segunda se deu alguns anos mais tarde, com a promulgação da Lei Estadual nº 11.504 em 20 de junho de 1994, estabelecendo o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos de Minas Gerais (IGAM, 2006).

Em 1995, mediante a Lei Estadual nº 11.903/95, foi criada a Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais – SEMAD, com a missão de propor e executar a política estadual de meio ambiente no Estado. Dois anos depois, fica proposto por meio da Lei Estadual nº 12.581/97 a sua organização. A SEMAD integra então, por subordinação, o Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM) e o Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais (CERH/MG); e, por vinculação, o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), o Instituto Estadual de Florestas (IEF) e a Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM).

Vale destacar que para uma melhor compreensão por parte da sociedade das suas funções, os órgãos IGAM, IEF e FEAM, vinculados à SEMAD, são conhecidos como responsáveis respectivamente pelas Agendas Azul⁴, Verde⁵ e Marrom⁶.

⁴ **Agenda Azul:** Gestão de Recursos Hídricos.

⁵ **Agenda Verde:** Responsável pela formulação e execução da política florestal.

⁶ **Agenda Marrom:** Preservação e controle da degradação ambiental decorrentes de atividades poluidoras, e pelo desempenho de atividades correlatas, como a realização de estudos e pesquisas sobre poluição, qualidade do ar, água e solo.

Em 1995 é reformulado o Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH/MG), por meio do Decreto nº 37.191, de 28 de agosto de 1995; conferindo-lhe características de organização descentralizada e de gestão participativa, como preconiza a Política Nacional e Estadual de Recursos Hídricos. Por meio deste decreto, eliminou-se o caráter meramente governamental que marcava o Conselho desde a sua criação em 1987.

No ano de 1997, por meio da Lei Estadual nº 12.584/97, o Departamento de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais (DRH) passa se chamar Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), tendo suas competências adaptadas às funções de órgão gestor das águas do Estado de Minas Gerais. Como o CERH/MG, a SEMAD e o IGAM integram o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SEGRH/MG), estes serão detalhados em tópico específico.

Um marco importante para a gestão das águas no Estado de Minas ocorreu em 29 de janeiro de 1999, quando nesta data foi promulgada a Lei Estadual nº. 13.199, que instituiu a Política Estadual de Recursos Hídricos e criou o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos de Minas Gerais (SEGRH/MG). Ainda nesta mesma data foi aprovada a Lei Estadual nº 13.194; que criou o Fundo de Recuperação, Proteção e Desenvolvimento das bacias hidrográficas do Estado de Minas Gerais (FHIDRO), com o objetivo de dar suporte financeiro a programas e projetos que promovam a racionalização do uso e a melhoria, em quantidade e qualidade, dos recursos hídricos (IGAM, 2006).

Cabe destacar também que nesta época foram dados os primeiros passos para a formação dos Comitês de Bacias Hidrográficas de rios de domínio Estadual. De acordo com o Relatório Final da Primeira Etapa do Plano Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais (IGAM, 2006), foi no período após a criação do IGAM que a discussão sobre a gestão das águas e a formação de Comitês efetivamente se ampliou:

“Com a nova organização institucional do Estado, e em sintonia com o impulso que Lei Federal nº. 9.433/97 forneceu à gestão das águas em todo o país, o governo de Minas, por meio do IGAM, deu início a um amplo movimento de incentivo à criação de Comitês.”

“A instituição dos CBHs foi se dando na velocidade das respostas ao estímulo do Estado, como um resultado positivo da manifestação da sociedade local” (IGAM, 2006, p.69 e 70).

Concomitante à criação dos primeiros Comitês de Bacias Hidrográficas, e em função da extensão territorial do Estado e dos diferentes cenários econômicos, sócio-culturais, político e físicos; bem como, a existência de cerca de dez mil cursos d'água no território mineiro; o CERH/MG, em 1999, solicitou ao IGAM a realização de estudos técnicos para subdivisão das 17 bacias hidrográficas existentes em Minas Gerais, o que posteriormente levaria à criação das Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais (UPGRH).

As UPGRHs correspondem a unidades territoriais, identificadas dentro das bacias hidrográficas no Estado, apresentando uma identidade regional sintetizada por características físicas, socioculturais, econômicas e políticas, diretamente relacionadas aos recursos hídricos (IGAM, 2006). Estas unidades de planejamento foram desenvolvidas visando a orientação, o planejamento, a estruturação e a formação de comitês de bacias, assim como, a implantação dos instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos, e o mais importante, a gestão descentralizada e participativa desses recursos.

Em outubro de 2002, por meio da Deliberação Normativa do CERH/MG – DN de nº. 06, foram criadas, inicialmente, 34 UPGRHs. No entanto esta DN sofreu duas alterações. A primeira alteração ocorreu em 2004 na bacia do rio Doce, quando a UPGRH DO5 foi desmembrada em duas, criando-se a DO5 do rio Caratinga e a DO6 do rio Manhuaçu. A segunda ocorreu em 2005 quando foi criado a UPGRH PJ1 – Piracicaba, Jaguari. Conforme ilustra a Figura 4.1, existem atualmente no Estado 36 UPGRHs, sendo que todas já possuem seus Comitês de Bacias Instalados.

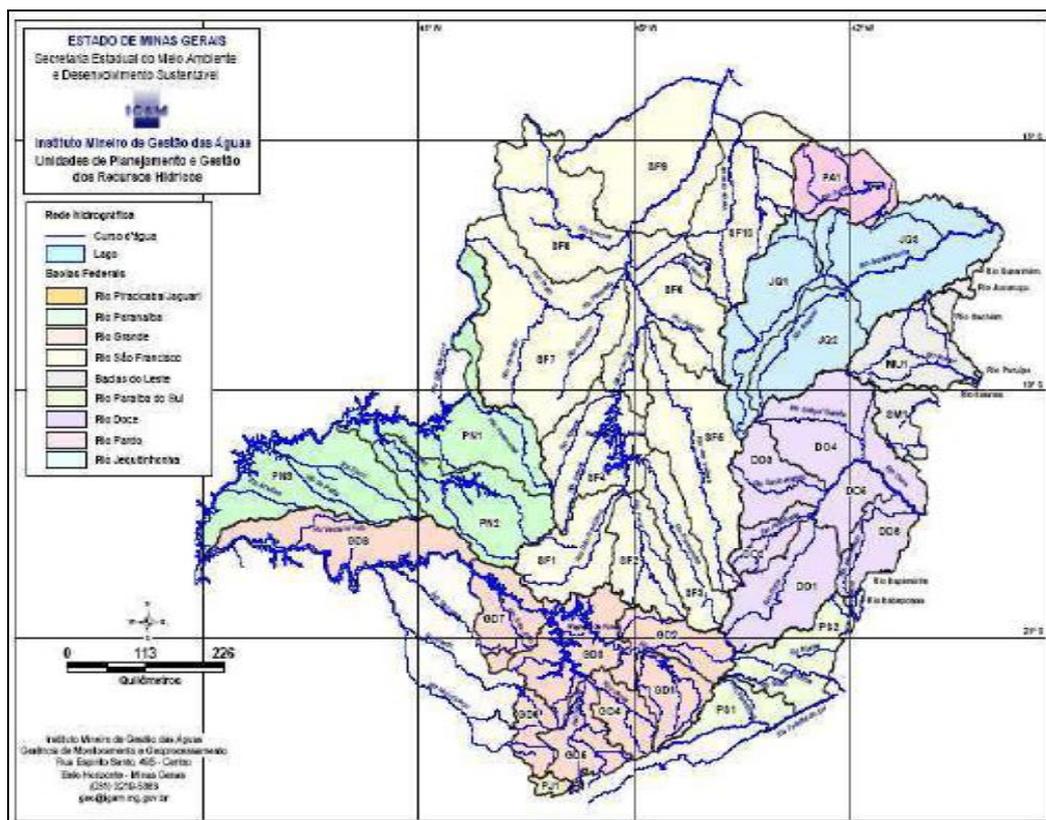


Figura 4.1- Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos de Minas Gerais (UPGRHs). (IGAM, 2006).

4.1 O Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos de Minas Gerais (SEGRH/MG)

De acordo com o IGAM, o Sistema Estadual de Recursos Hídricos – SEGRH/MG tem como objetivos: empregar a gestão integrada e descentralizada das águas; decidir administrativamente os conflitos relacionados com os recursos hídricos; implementar a Política Estadual de Recursos Hídricos; planejar, regular, coordenar e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos no Estado; promover a cobrança pelo uso de recursos hídricos, tendo como principal instrumento o planejamento.

Visando alcançar estes objetivos e os fundamentos da Política Estadual de Recursos Hídricos, o SEGRH/MG é composto por vários órgãos e entidades, cada qual com funções pré-definidas, caracterizando a gestão descentralizada das águas. Conforme o artigo nº. 33 da Lei Estadual nº 13.199/99, integram o SEGRH/MG: a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD); o Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH/MG); o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM); os Comitês de

Bacias Hidrográficas; os órgãos e entidades dos poderes municipais, cujas competências se relacionam com a gestão das águas; e, as Agências de bacias hidrográficas ou entidades a elas equiparadas (MINAS GERAIS, 1999).

Borges (2008) salienta que a implantação da política de recursos hídricos depende da ação conjunta de todos os atores que participam da gestão das águas, entidades públicas e privadas; e que atuando de maneira efetiva na tomada de decisões no âmbito da bacia hidrográfica, podem obter resultados positivos na melhoria da quantidade e qualidade das águas.

A seguir é feito um detalhamento do CERH/MG, da SEMAD e do IGAM. Salienta-se que os comitês de bacias foram detalhados quando da apresentação do Sistema Nacional de Recursos Hídricos no capítulo 3.

4.1.1 Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais – CERH/MG

O CERH/MG é o órgão central do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos ao qual conferiu o legislador o importante papel normativo, deliberativo e articulador do planejamento de recursos hídricos (BORGES, 2008). Suas competências estão estabelecidas no artigo nº 41, da Lei Estadual nº 13.199/99; e como destacado por Borges (2008), suas competências podem ser divididas em decisórias e normativas, destacando-se: arbitrar, como última instância administrativa, os conflitos entre comitês de bacias hidrográficas; estabelecer diretrizes gerais sobre outorga e cobrança pelo uso de recursos hídricos; aprovar a instituição de Comitês de bacia hidrográfica; e reconhecer os consórcios ou associações intermunicipais de bacia hidrográfica e as associações regionais, locais ou multi-setoriais de usuários de recursos hídricos para exercerem as funções de Agência de Bacia.

O Conselho é presidido pelo Secretário de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável; sendo composto por trinta e cinco membros, dentre representantes dos poderes públicos estadual e municipais, usuários de recursos hídricos e sociedade civil, conforme artigo nº 34 da Lei nº 13.199/99:

“Art. 34 – O CERH-MG é composto por:

I – representantes do poder público, de forma paritária entre o Estado e os municípios;

II – representantes dos usuários e de entidades da sociedade civil ligadas aos recursos hídricos, de forma paritária com o poder público.” (MINAS GERAIS, 1999).

4.1.2 A Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD)

A Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD), além de outras atribuições ligadas à gestão do meio ambiente no Estado, exerce a condição de órgão coordenador do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos. A SEMAD planeja, executa, controla e avalia as ações relativas à gestão dos recursos hídricos no Estado. É responsável pelo apoio administrativo e coordenação das atividades técnicas do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, exercendo, na figura do Secretário Adjunto de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, a função de Secretaria Executiva do Conselho Estadual, conforme artigo 18, do Regimento Interno do CERH/MG. Nesse sentido, compete à SEMAD a aprovação da programação do gerenciamento de recursos hídricos elaborada pelos órgãos e pelas entidades sob sua supervisão e coordenação, bem como o acompanhamento e a avaliação do desempenho do SEGRH-MG.

Segundo Borges (2008), a SEMAD exerce importante papel na articulação política entre o Estado, os Municípios e a União com vistas ao desenvolvimento sustentável; participando do planejamento de ações integradas nas bacias hidrográficas para a melhoria da qualidade das águas, na adoção de medidas capazes de garantir a proteção dos ecossistemas, a utilização múltipla e sustentável dos recursos hídricos, objetivos intrínsecos da Política de Recursos Hídricos.

4.1.3 O Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM

Antigo Departamento de Recursos Hídricos de Minas Gerais, o IGAM foi criado pela Lei Estadual nº 12.584, de 17 de julho de 1997; sendo uma autarquia com autonomia administrativa e financeira, vinculada à Secretaria de Estado de Meio Ambiente e

Desenvolvimento Sustentável. O IGAM exerce a função de órgão gestor da Política de Recursos Hídricos em Minas Gerais, tendo como papel primordial apoiar a implementação da Política Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos. O rol de competências normativas atribuído ao IGAM está previsto no artigo nº 42, da Lei nº 13.199/99, competindo a este:

- I – superintender o processo de outorga e de suspensão de direito de uso de recursos hídricos, nos termos desta lei e dos atos baixados pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos;
- II – gerir o Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos e manter atualizados, com a cooperação das unidades executivas descentralizadas da gestão de recursos hídricos, os bancos de dados do sistema;
- III – manter sistema de fiscalização de uso das águas da bacia, com a finalidade de capitular infrações, identificar infratores e representá-los perante os órgãos do sistema competentes para a aplicação de penalidades, conforme dispuser o regulamento;
- IV – exercer outras ações, atividades e funções estabelecidas em lei, regulamento ou decisão do CERH-MG, compatíveis com a gestão de recursos hídricos.

Em 2001, o Decreto Estadual nº 41.578, que regulamenta a Política Estadual de Recursos Hídricos, acrescentou ao conjunto de atribuições do IGAM, a responsabilidade de coordenar a elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos, além da obrigação de prestar apoio técnico, operacional e administrativo aos demais órgãos integrantes do SEGRH/MG. Este apoio se dá em estudos e propostas técnicas aos comitês de bacia hidrográfica para o exercício de suas atribuições legais, e ao CERH/MG para subsidiar decisão sobre conflitos entre comitês de bacia hidrográfica, além de deliberar sobre projetos de aproveitamento de recursos hídricos que extrapolem o âmbito dos comitês.

5. OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDICOS

Para alcance dos objetivos, fundamentos e princípios da PNRH, foi proposto pela Lei Federal nº 9.433/97 os seguintes instrumentos de gestão: os planos de recursos hídricos; o enquadramento dos corpos de águas em classes, segundo os usos preponderantes da água; a outorga; a cobrança dos direitos de uso dos recursos hídricos e o sistema de informações sobre recursos hídricos (BRASIL, 1997). A seguir, faz-se uma breve descrição de cada instrumento e suas interações; no entanto, os planos de recursos hídricos serão mais bem detalhados em capítulo específico, uma vez que este instrumento é objeto de estudo do presente trabalho.

5.1 Os Planos Diretores de Recursos Hídricos

Como apresentado, o Plano Diretor de Recursos Hídricos é um dos instrumentos para a gestão das águas, tendo como objetivo fundamentar e orientar a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e o gerenciamento das águas a nível nacional, estadual e regional, neste último caso a bacia hidrográfica. Conforme já destacado este será tratado em capítulo específico.

5.2 O Enquadramento dos Corpos de Águas

Este instrumento vem sendo implementado no país desde a resolução CONAMA nº 20/1986, sendo esta atualizada através da resolução nº 357/2005, que caracteriza as classes de usos que os corpos de águas podem ser enquadrados, com correspondentes parâmetros de qualidade. De acordo com esta resolução, estabeleceram-se cinco classes de enquadramento do corpo hídrico de água doce, conforme mostra a Tabela 5.1.

Tabela 5.1- Classificação dos Corpos de Água Doce – CONAMA 357/2005

CLASSES	USOS POSSÍVEIS
ESPECIAL	Abastecimento para consumo humano, com desinfecção; Preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas; Preservação dos ambientes aquáticos em unidades de conservação de proteção integral.
I	Abastecimento para consumo humano, após tratamento simplificado; Proteção das comunidades aquáticas; Recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho; Irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película; Proteção das comunidades aquáticas em Terras Indígenas.
II	a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional; b) a proteção das comunidades aquáticas; c) a recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho; d) a irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto; e) a aquicultura e a atividade de pesca.
III	a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional ou avançado; b) a irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras; c) a pesca amadora; d) a recreação de contato secundário; e e) a dessedentação de animais.
IV	a) a navegação; e b) a harmonia paisagística.

Este é um importante instrumento para o planejamento e visa indicar as metas de qualidades das águas a serem alcançadas em uma determinada bacia hidrográfica, em determinado período de tempo, ou em que classe de qualidade de água deverá permanecer para atender as necessidades de usos definidos pela sociedade (CONAMA, 1986; CONAMA, 2005; MMA, 2006).

Com a criação da Lei Federal nº 9.433/97, onde um de seus objetivos é “assegurar às atuais e futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequada aos respectivos usos” o enquadramento foi incorporado à Política Nacional de Recursos Hídricos, portanto, deve ser estabelecido pelo CNRH em caso de rios de domínio da União e pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos para rios de domínio estaduais. Salienta-se que as propostas de enquadramento devem ser discutidas

conjuntamente com a sociedade conforme suas necessidades de usos, e apresentadas pelos Comitês de Bacias aos respectivos Conselhos de Recursos Hídricos (BRASIL, 1997; MMA, 2006).

A resolução do CNRH de nº 91 de 05 de novembro de 2008, no art. 3º, enfatiza que a proposta de enquadramento deverá ser desenvolvida em conformidade com o Plano Diretor de Recursos Hídricos da bacia, preferencialmente durante a sua elaboração. Vale destacar que em Minas Gerais segundo o IGAM, este procedimento já vem sendo adotado. As demais diretrizes e procedimentos gerais para o Enquadramento estão nesta resolução (CNRH, 2008).

5.3 A Cobrança pelo uso de recursos hídricos

Dos instrumentos de gestão de recursos hídricos instituídos pela Lei nº 9.433/97, a cobrança pelo uso de recursos hídricos talvez seja o que provoque maior polêmica. Isso devido à diversidade de objetivos e mecanismos existentes e, principalmente, a dúvida sobre o destino e aplicação dos recursos arrecadados (THOMAZ, 2002).

De acordo com o art. 19 da referida lei, a cobrança objetiva: reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor; incentivar a racionalização do uso da água; e obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contempladas nos Planos de Recursos Hídricos. Destaca-se que conforme o art. 22 desta lei, os recursos arrecadados com a cobrança devem ser aplicados prioritariamente na bacia hidrográfica em que foram gerados (BRASIL, 1997).

A cobrança pelo uso de recursos hídricos é um instrumento que tem forte interação com os demais instrumentos de gestão de recursos hídricos; uma vez que só é passível de cobrança o usuário sujeito a outorga, sendo que os recursos arrecadados devem ser investidos conforme as diretrizes estabelecidas no Plano Diretor de Recursos Hídricos da bacia hidrográfica (LEAL, 2010).

Portanto, antes da implementação da cobrança, há a necessidade da elaboração dos Planos de Recursos Hídricos com metas e programas bem definidos, estabelecendo prioridades para alocação dos recursos arrecadados. Faz-se necessário também a elaboração de um

amplo programa de comunicação, como determina a legislação, que possibilite a sociedade e, principalmente os usuários dos recursos hídricos entenderem os reais objetivos da cobrança.

5.4 Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos

De acordo com o Plano Nacional de Recursos Hídricos (MMA, 2006, p.60) a outorga é definida como um *“ato administrativo pelo qual a autoridade outorgante concede ao outorgado o direito de uso de recursos hídricos, por prazo determinado e de acordo com as condições expressas no ato”*. Salienta-se que a outorga não representa a venda ou alienação das águas, uma vez que os recursos hídricos são inalienáveis, mas sim o direito ao uso e conferindo prioridade ao outorgado, podendo ser suspensa a qualquer momento conforme art. 15 da lei Federal nº 9.433/97.

O Plano Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais (IGAM, 2010) com base no art. 11 da Lei nº. 9.433/97 considera que a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos é um dos instrumentos previstos pela legislação e tem como objetivo assegurar o controle qualitativo e quantitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos ao seu acesso, observando e incentivando as suas múltiplas finalidades (IGAM, 2010).

Então, estão sujeitos a outorga os seguintes usos conforme art. 12 da Lei nº. 9.433/97:

- derivação ou captação de parcela de 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 consumo final ou insumo de processo produtivo;
- lançamento em corpo de água de esgoto e demais resíduos líquidos ou gasoso, tratado ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final;
- outros usos que alterem o regime, a quantidade ou qualidade da água existente em um corpo de água.

Com relação ao outorgante, a concessão de outorga das águas de domínio da União é realizada pela ANA, sendo que para as águas de domínio estaduais, estas são emitidas pelos órgãos gestores de recursos hídricos. Leal (2010) ressalta que a outorga tem importante interação com os demais instrumentos de gestão de recursos hídricos. O Plano

Diretor de Recursos Hídricos deve conter as diretrizes e prioridades para a concessão de outorgas e o enquadramento dos corpos de água é essencial na análise das outorgas de lançamento. Já a Lei Federal nº 9.433/97 estabelece também que são passíveis de cobrança pelo uso de recursos hídricos os usos sujeitos a outorgas (BRASIL, 1997).

5.5 O Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos

A Lei Federal nº 9.433/97 define no art. 25 que o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos é um sistema de coleta, tratamento, armazenamento e recuperação de informações sobre recursos hídricos e fatores inerentes em sua gestão (BRASIL, 1997).

De acordo com Plano Nacional de Recursos Hídricos (MMA, 2006, p.62), o sistema de informações tem como objetivo principal: *“produzir, sistematizar e disponibilizar dados e informações que caracterizam as condições hídricas da bacia em termos de quantidade e qualidade de água para os diversos usos e em termos das condições do ecossistema, traduzido pelas pressões antrópicas nela existentes”*.

Ressalta-se a importância deste instrumento para a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, pautada num modelo de gestão descentralizado e participativo, onde é possível o envolvimento da sociedade nos processos decisórios. Além de as informações sobre recursos hídricos serem norteadoras para aplicação dos outros instrumentos de gestão, o acesso a informações confiáveis facilita a tomada de decisões seguras e responsáveis por parte dos atores envolvidos na gestão de recursos hídricos (MMA, 2006).

A implementação dos instrumentos ora apresentados, subsidia as decisões a serem tomadas por todos os envolvidos no planejamento e gestão dos recursos hídricos, sendo que estes possuem interação entre si, conforme mostra a Figura 5.1.



Figura 5.1- Interação entre os Instrumentos de Gestão. Leal (2010).

6. OS PLANOS DIRETORES DE RECURSOS HÍDRICOS

O processo de planejamento de recursos hídricos pode ser definido como um procedimento organizado tendo em vista buscar as melhores soluções nos usos múltiplos da água e a conservação ambiental dos recursos hídricos (RAMOS, 2000 *apud* DELEVATI e ÁVILA, 2008, p.3).

De acordo com Delevati e Ávila (2008), o planejamento de recursos hídricos consiste em quantificar as disponibilidades e demandas hídricas de uma determinada região ou bacia, sendo que através deste balanço podem-se constituir os cenários futuros, procurando equacionar a disponibilidade qualitativa e quantitativa das águas visando o uso múltiplo da mesma.

Neves (2004) apresenta um conceito mais estratégico ao planejamento de recursos hídricos, que deve ter por objetivo a oferta de orientações, diretrizes, ações e atividades de curto, médio e longo prazo, com vistas ao fortalecimento das instituições gestoras de recursos hídricos e, também, explicitar normas e regras para os usuários da água, buscando um equilíbrio entre a disponibilidade e a satisfação das demandas.

Os conceitos apresentadas vão de encontro com os objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos, ou seja, assegurar, às atuais e futuras gerações, a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos, bem como, a utilização racional e integrada dos recursos hídricos de forma sustentável. O planejamento, portanto, se torna fundamental para o efetivo gerenciamento dos recursos hídricos.

Esse processo de planejamento é também primordial, para implantação dos outros instrumentos de gestão das águas apresentados no capítulo 5. No caso, esse processo se dá através do Plano Diretor de Recursos Hídricos, sendo que, de acordo com a Lei Federal nº 9.433/97, este planejamento deve ser realizado por bacia hidrográfica, por Estado e para o País (BRASIL, 1997).

Sendo assim, os Planos Diretores de Recursos Hídricos, como um dos instrumentos criados para a gestão das águas, tem por objetivo fundamentar e orientar a implementação da

Política Nacional de Recursos Hídricos e o gerenciamento das águas a nível nacional, estadual e regional, neste último caso a bacia hidrográfica. Apesar da lei não hierarquizar qual dos instrumentos de gestão deve primeiro ser elaborado, os planos diretores de recursos hídricos são estrategicamente importantes, pois, fornecem diretrizes para implantação dos outros instrumentos na sua área de abrangência. Como exemplo, a cobrança pelo uso da água, somente pode ser implantada numa determinada bacia hidrográfica, após a elaboração do Plano, uma vez que este conterà as diretrizes, metodologias e mecanismos para operacionalização da cobrança, além do plano para aplicação dos recursos provenientes da cobrança.

Ainda de acordo com Lanna (1999), a gestão das águas deve ser resultado de um processo de planejamento, sendo que este, pode se desenvolver em três meios:

1. o meio social e político, que estabelece e processa as demandas da sociedade e de seus representantes políticos;
2. o meio técnico, onde são realizadas as análises técnicas que subsidiam o plano; e,
3. o meio deliberativo, onde são tomadas as decisões, onde os estudos técnicos são aprovados e onde é selecionada uma das alternativas de implementação propostas.

A Figura 6.1, elaborada por Lanna (1999), apresenta os meios onde o processo de planejamento se desenvolve.

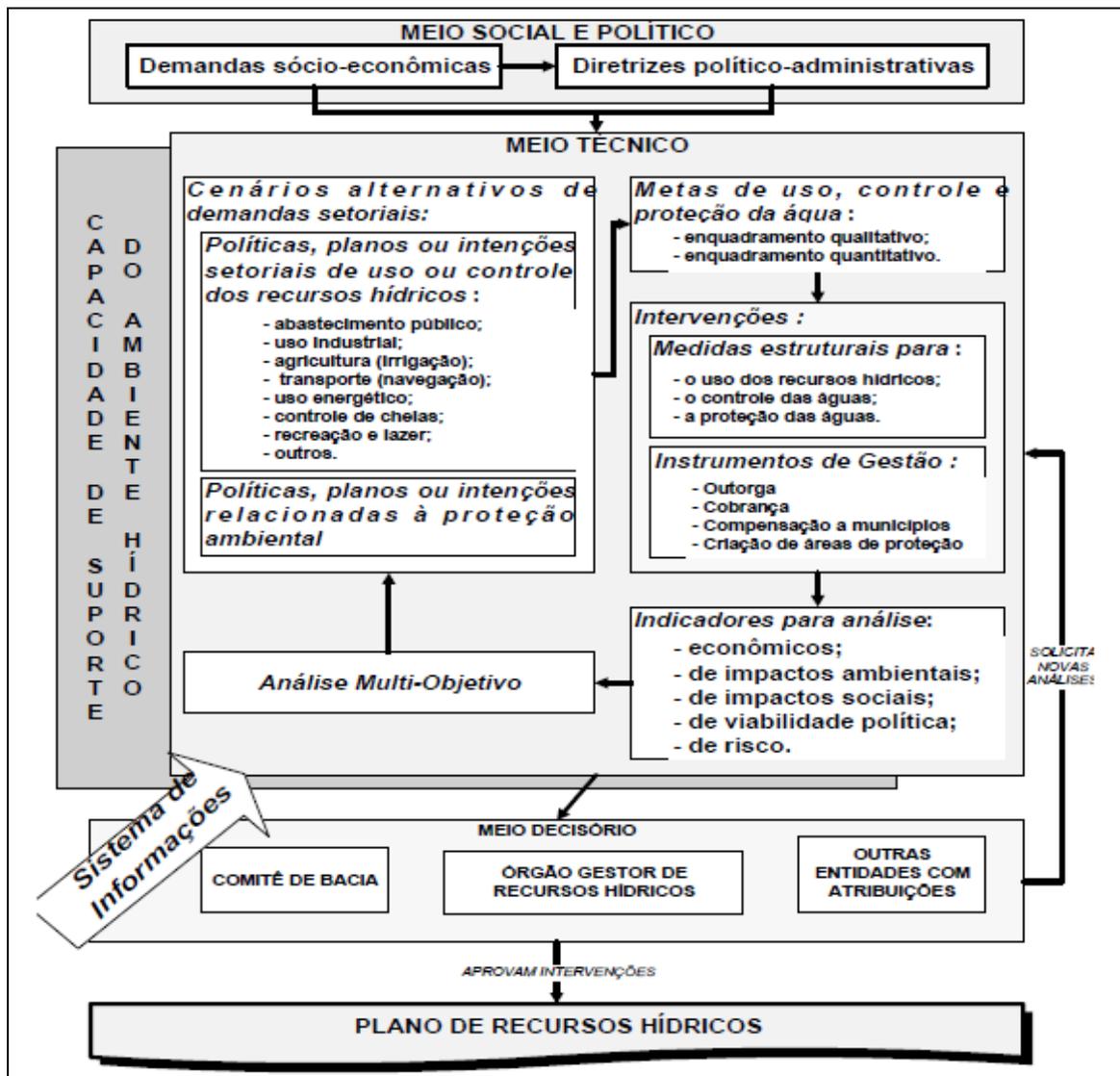


Figura 6.1- O processo de planejamento de recursos hídricos. Lanna (1999).

O planejamento também precisa ser realizado de forma integrada com as outras Políticas setoriais e territoriais, ou seja, o processo de planejamento deve considerar e ser compatível, por exemplo, com: os Planos Diretores Municipais, Planos dos setores da irrigação, energia, mineração, o Zoneamento Ecológico Econômico, bem como, os demais níveis de planejamento. Setti (2001) *apud* Silva (2006) alerta para a necessidade da integração do planejamento de recursos hídricos com o planejamento do desenvolvimento econômico-social e suas intervenções nos planejamento global, setorial e regional.

Lanna (1999) destaca ainda que o processo de planejamento de recursos hídricos indica a existência de múltiplos interesses setoriais e múltiplos objetivos a serem perseguidos, seja de ordem: econômico, financeiro, ambiental, social e de redução de riscos hidrológicos

críticos. Ou seja, soluções que possam atender um dos objetivos, poderão não atender adequadamente os outros. Portanto, a necessidade de integração, articulação e acordos de compromissos entre os setores é fundamental para buscar um equilíbrio no atendimento a todos os objetivos.

6.1 Áreas de Abrangência

Como citado anteriormente, os Planos devem ser elaborados em três níveis:

- I) Nacional – Plano Nacional de Recursos Hídricos;
- II) Estadual – Plano Estadual de Recursos Hídricos;
- III) Bacia Hidrográfica – Plano Diretor de Recursos Hídricos de Bacia Hidrográfica, sendo este, para bacias de rios de domínio da União e para bacias de rios de domínios dos Estados.

No âmbito nacional, o Plano deve apresentar no seu escopo, as diretrizes macros e estratégicas para a gestão dos recursos hídricos no país, não cabendo por tanto ao Plano Nacional as propostas de ações próprias dos Planos Estaduais ou dos Planos de bacias de rios de domínio da União. Assim também, os Planos Estaduais não devem abordar situações, particularidades e procedimentos que são inerentes aos Planos de bacias de rios de domínio dos Estados, ou seja, tanto o Plano Nacional como os Planos Estaduais não devem ser um somatório dos demais. No entanto, salienta-se a necessidade de uma ampla articulação e integração entre os três níveis de planejamento. A seguir, a Tabela 6.1 apresenta uma síntese dos níveis de planejamento.

Tabela 6.1- Níveis de Planejamento – (ANA, 2010)

Plano	Conteúdo	Aprovação
Nacional	Metas, diretrizes e programas gerais	CNRH
Estadual	Plano estratégico do sistema estadual	Conselho Estadual
Bacia	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;">Domínio da União</div> <div style="width: 40%;">Agenda de recursos hídricos da Bacia</div> <div style="width: 30%;">Comitês de Bacias</div> </div> <hr style="width: 60%; margin: 0 auto;"/> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;">Domínio Estadual</div> </div>	

Em relação a estes níveis de planejamento, pode-se questionar a relação hierárquica, ou seja, qual Plano deve ser elaborado primeiro? A legislação de recursos hídricos não estabeleceu quais dos níveis de planejamento devem acontecer primeiro. No entanto,

objetivando minimizar esta questão, o Plano Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais (PERH MG), apresenta a seguinte forma de interação nos três níveis de planejamento: os planos mais locais, ou seja, de bacias, podem gerar subsídios para os planos de escalas mais abrangentes; ou no sentido contrário, os planos mais generalistas podem apresentar subsídios para os planos de escala local, como mostra a Figura 6.2.



Figura 6.2 - Esquema de Relacionamento entre os PDRHs, (IGAM, 2010)

6.2 Conteúdos

De acordo com art. 7º da Lei Federal nº. 9.433/97 os planos de recursos hídricos são planos de longo prazo, sendo seu horizonte de planejamento compatível com o período de seus programas e projetos, com o seguinte conteúdo mínimo:

- diagnóstico da situação atual dos recursos hídricos;
- análise de alternativas de crescimento demográfico, de evolução de atividades produtivas e de modificações dos padrões ocupação do solo;
- balanço entre as disponibilidades e demandas futuras dos recursos hídricos, em quantidade e qualidade, com identificação de conflitos potenciais;

- metas de racionalização de uso, aumento da quantidade e melhoria da qualidade dos recursos hídricos disponíveis;
- medidas a serem tomadas, programas a serem desenvolvidos e projetos a serem implantados, para o atendimento das metas previstas;
- prioridade de para outorga de direito de uso dos recursos hídricos;
- diretrizes e critérios para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos; e
- propostas para criação de áreas sujeitas à restrição de uso, com vistas à proteção dos recursos hídricos.

Este conteúdo mínimo é complementado através das resoluções de nº 17/2001 e nº 22/2002 do CNRH. A primeira estabelece as diretrizes para os planos e o detalhamento dos tópicos que compõe o conteúdo mínimo recomendado, além de apresentar uma proposta de fluxograma para elaboração destes planos. A segunda apresenta diretrizes para inserção dos estudos sobre águas subterrâneas nos planos diretores de recursos hídricos (MMA, 2006).

Ressalta-se que, a elaboração dos Planos Diretores de Recursos Hídricos, para as bacias de rios de domínio do Estado de Minas Gerais, deve estar também em consonância com a Lei Estadual nº 13.199/99, art. 11 e o Decreto nº 41.578/2001 art. 28, que tratam respectivamente do conteúdo mínimo necessário para estruturação e elaboração dos referidos planos. No entanto, essas referidas normas foram construídas tendo como base a legislação nacional, o que as tornam muito parecidas. Este conteúdo da Legislação Mineira é descrito a seguir:

“Lei 13.199, art. 11 - O planejamento de recursos hídricos, elaborado por bacia hidrográfica do Estado e consubstanciado em Planos Diretores de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas, tem por finalidade fundamentar e orientar a implementação de programas e projetos conterà, no mínimo:

I- diagnóstico da situação dos recursos hídricos da bacia hidrográfica;

II - análise de opções de crescimento demográfico, de evolução de atividades produtivas e de modificação dos padrões de ocupação do solo;

III - balanço entre disponibilidades e demandas atuais e futuras dos recursos hídricos, em quantidade e qualidade, com identificação de conflitos potenciais;

IV - metas de racionalização de uso, aumento da quantidade e melhoria da qualidade dos recursos hídricos disponíveis;
V - medidas a serem tomadas, programas a serem desenvolvido e projetos a serem implantados para o atendimento de metas previstas, com estimativas de custos;
VI - prioridade para outorga de direito de uso de recursos hídricos;
VII - diretrizes e critérios para cobrança pelo uso dos recursos hídricos;
VIII - proposta para a criação de áreas sujeitas à restrição de uso, com vistas à proteção de recursos hídricos e de ecossistemas aquáticos.” MINAS GERAIS (1999).

Art. 28 - Os Planos Diretores de Recursos Hídricos conterão subsídios para a implementação dos instrumentos econômicos de gestão, em especial:

I - a vazão remanescente ou ecológica para usos específicos;
II - a vazão de referência para o cálculo da vazão outorgável;
III - os usos preponderantes e prioritários para a outorga;
IV - os usos preponderantes para o enquadramento dos corpos d'água em classes;
V - os estudos de viabilidade econômica e financeira nas respectivas bacias hidrográficas para a determinação dos critérios básicos de cobrança pelo uso das águas superficiais e subterrâneas;
VI - a indicação de projetos para o alcance das metas de qualidade e quantidade dos recursos hídricos, com vistas ao estabelecimento e programas de investimento;
VII - os estudos para indicar a criação de áreas sujeitas à restrição de uso, com vistas à proteção de recursos hídricos e de ecossistemas aquáticos, em especial as zonas de recarga dos aquíferos;
VIII - os mecânicos de articulação e apoio ao Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos.” MINAS GERAIS (2001).

De maneira a facilitar e organizar os conteúdos e atividades necessárias à elaboração dos Planos Diretores, a resolução do CNRH nº 17, propôs um fluxograma do processo de elaboração dos planos que segue apresentado na Figura 6.3.

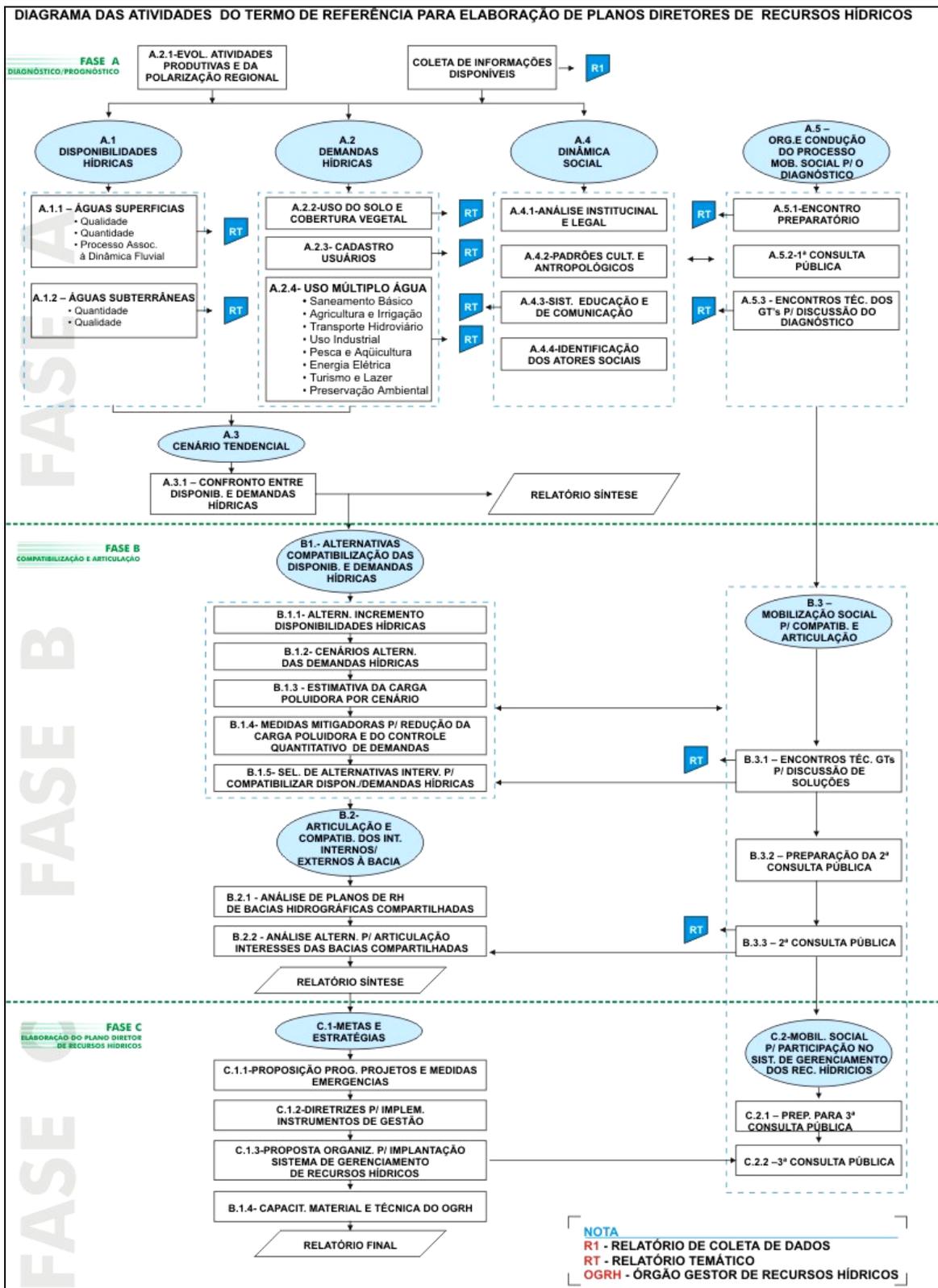


Figura 6.3 - Fluxograma para elaboração de Planos Diretores de Recursos Hídricos, (SRH/MMA, 2001).

6.3 Horizonte Temporal do Plano

Com relação ao horizonte de planejamento, as experiências existentes demonstram que os planos têm sido elaborados com alcance estratégico entre cinco e dez anos. Cabe aqui destacar que o processo de planejamento é dinâmico, podendo sofrer alterações ao longo de sua execução, possibilitando que os Planos sejam revistos e atualizados a curto e médio prazo.

Este horizonte de longo prazo é necessário pelo fato de que um dos objetivos do Plano Diretor de Recursos Hídricos visa o estabelecimento de ações para recuperação ou conservação dos recursos hídricos da região ou bacia, para qual esteja sendo elaborado; incluindo também o conjunto de outros recursos naturais influentes, como solos, vegetação, matas ciliares (GARRIDO, 2006). Ou seja, um período de dez anos permite produzir razoavelmente efeitos e mudanças em determinados ambientes, além de ser um prazo que possibilita uma avaliação das ações implementadas e dos resultados obtidos.

Ainda de acordo com Garrido (2006), outro ponto significativo, que leva a um horizonte de planejamento mais extenso, é o fato da importância da interação e articulação da política de recursos hídricos, com os outros domínios da política de ordenamento espacial e desenvolvimento regional; demandando, às vezes, pelo menos duas a três gestões de governo.

6.4 Execução e elaboração

Quanto à execução e elaboração, cabe à Secretaria de Recursos Hídricos do Ministério do Meio Ambiente coordenar a elaboração e auxiliar no acompanhamento da implementação do Plano Nacional de Recursos Hídricos, bem como sua atualização. Já a aprovação e o monitoramento de sua execução são de responsabilidade do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). No âmbito estadual, cabem às respectivas leis estaduais de recursos hídricos definirem as entidades que serão responsáveis pela elaboração, aprovação e implementação dos Planos Estaduais de Recursos Hídricos. Vale salientar que no caso de Minas Gerais a responsabilidade de elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos é do órgão gestor das águas, no caso, o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM),

cabendo a aprovação ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais (CERH MG).

No que diz respeito aos Planos Diretores de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas, estes, serão elaborados pelas Agências de Águas, sendo a aprovação de responsabilidade dos respectivos comitês de bacias hidrográficas. Cabe destacar que, no caso de ainda não existir Agência de Águas na bacia, os planos poderão ser elaborados pelas entidades gestoras das águas, sob supervisão e aprovação dos comitês de bacias.

6.5 A participação da Sociedade no Processo de Elaboração dos Planos

Como já discutido, o modelo atual de gestão apresenta grandes avanços, dentre eles, a gestão descentralizada e a garantia do envolvimento da sociedade na tomada de decisões em relação às questões inerentes à bacia hidrográfica, e também, no processo de planejamento, como destacado por Santos (2000) *apud* Camargos (2008, p.25):

“O conteúdo do Plano Diretor de Recursos Hídricos (PDRH) e as suas diretrizes deve refletir o atendimento às propostas, sugestões e aspirações da sociedade que habita na bacia hidrográfica.”

Então, no sentido de promover uma maior participação da sociedade na elaboração do PDRH, são realizadas reuniões públicas em toda a bacia, no propósito de captar contribuições e legitimar as necessidades das comunidades locais (Camargos, 2008).

6.6 O Processo de Implementação dos Planos

A palavra “implementação” apesar de ser considerado um neologismo, é constantemente utilizado na gestão de recursos hídricos, como conceituou Silva (2006):

“o processo de implementação do plano pode ser traduzida pela execução de suas propostas, o que permitirá atingir as metas previstas nos mesmos.”

Portanto, a conclusão de um Plano Diretor de Recursos Hídricos não significa que o processo chegou ao fim; muito pelo contrário, é apenas o início; pois para que o Plano se torne de fato um instrumento de gestão de recursos hídricos conforme orienta a legislação, é preciso que as diretrizes, programas, projetos e ações sejam realmente executados.

Para tanto, faz-se necessário um grande esforço por parte de todos os atores envolvidos na gestão e no planejamento das águas, quais sejam, os órgãos e instituições governamentais, os usuários de água e a sociedade, para que, tão logo concluída a elaboração do Plano, seja iniciado o processo de implementação do mesmo. Caso contrário, este importante instrumento acaba se tornando, como muitos dizem, um documento de prateleira, como mostra um estudo realizado pela WWF Brasil:

“Entre 1990 e 2004 foram desenvolvidos aproximadamente oitenta Planos de Bacia; porém, não se sabe qual o significado e a efetividade desses Planos, quais medidas foram implementadas, ou quais melhorias aconteceram com a sua implementação.” (WWF Brasil e FORUM NACIONAL DE COMITÊS, 2005, p.6).

De acordo com Garrido (2006), a implementação das ações do plano deve observar o desempenho dos indicadores relativos aos objetivos, aos meios utilizados, aos agentes envolvidos e, sobretudo, aos resultados das ações.

Passados mais de dez anos da promulgação da Lei 9.433/97, verifica-se, através da pesquisa realizada para elaboração do presente trabalho, a existência de uma lacuna no planejamento de recursos hídricos, em relação a mecanismo de indicadores para o monitoramento de desempenho das ações dos Planos Diretores de Recursos Hídricos. Os indicadores na gestão de recursos hídricos, em sua maioria, estão ligados ao monitoramento da qualidade das águas, que também é primordial para a gestão, podendo ser considerado um indicador de médio a longo prazo; ou seja, à medida que a qualidade das águas em uma determinada região melhora, significa que ações de fato estão sendo realizadas na bacia.

Portanto, acompanhar o desempenho do planejamento proposto é fundamental para atingir as metas estabelecidas e, neste caso necessita-se de mecanismos de acompanhamento e avaliação contínuos para medir o desempenho e efetividade dos Planos, ou seja, o estabelecimento de indicadores para possibilitar este acompanhamento.

No estudo realiza por Maranhão (2007), ele aborda algumas finalidades dos indicadores:

“Os indicadores são tradicionalmente usados para: assinalar como um sistema está funcionando em relação ao previsto ou esperado; fixar a posição em que se encontra um processo, em que direção e com que intensidade ele está evoluindo; aferir em que posição o processo se encontra e de onde deveria estar; avaliar o resultado de políticas públicas de forma mais direta, no mínimo para atestar se elas melhoram ou pioraram os problemas diagnosticados; apoiar a elaboração de planos diretores de desenvolvimento urbano, planos plurianuais de investimentos e planos de recursos hídricos de bacias hidrográficas, entre outros.” (Maranhão, 2007, p.42).

No caso dos Planos Diretores de Recursos Hídricos de Bacia Hidrográfica, pode-se afirmar que a maioria, para não dizer todos, dos até então elaborados não apresentam mecanismos para medir o desempenho da execução dos programas propostos. No entanto, o Plano Estadual de Recursos Hídricos de São Paulo 2004-2007, apresentou um conjunto de três grupos de indicadores para acompanhamento do Plano: I – Indicadores de conjuntura socioeconômica e cultural; II – Indicadores Gerais do Plano, orientado para a gestão e estado dos recursos hídricos; e, III – indicadores associados à implementação do Plano, como exemplo, conforme mostra a Tabela 6.2, relacionada ao grupo I.

Tabela 6.2- Indicadores de acompanhamento PERH SP 2004-2007. (MARANHÃO, 2007)

Referência	Indicador	Unidade	Entidade Responsável
Econômicos	▪ Investimentos feitos em infraestrutura na UGRHI/ Investimentos totais na UGRHI	%	Prefeituras Municipais, CBHs e CORHI
	▪ Valor adicionado	R\$	Prefeituras Municipais, CBHs e CORHI SEADE
Demográficos	▪ Taxa de variação da densidade demográfica	%	SEADE
	▪ Taxa de urbanização	%	SEADE
	▪ Índice de sazonalidade	%	CORHI e CBHs* ⁵⁰
Sócio-Culturais	▪ Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS)	%	SEADE

Porém, não foi encontrado através da pesquisa realizada, informações em relação à aplicação destes indicadores no acompanhamento do Plano Estadual de São Paulo.

Neves (2004) analisou o potencial de efetivação das propostas de um conjunto de 20 Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas elaborados até 2004; constatando que a efetividade desses planos está aquém do desejável, em função de seis razões, segundo o estudo: qualidade técnica do plano, oportunidade para elaboração, participação social no desenvolvimento do plano, forma de elaboração do diagnóstico, forma de desenvolvimento dos cenários e pragmatismos dos Planos.

7. SITUAÇÃO DOS PLANOS NO BRASIL

Neste capítulo será apresentado um panorama dos Planos Diretores de Recursos Hídricos no País.

7.1 O Plano Nacional de Recursos Hídricos

O Governo Federal, por meio da Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (SRHAU), vinculada ao Ministério do Meio Ambiente (MMA), concluiu em 2005 a elaboração do Plano Nacional de Recursos Hídricos, sendo este aprovado pelo CNRH em 30 de janeiro de 2006.

De forma geral, O Plano Nacional apresenta diretrizes para a gestão dos recursos hídricos no país, resgatando e priorizando o processo de planejamento de médio e longo prazo; e é de suma importância para o fortalecimento, a continuidade e a integração das políticas públicas correlatas à questão dos recursos hídricos.

As bases conceituais que orientaram sua construção estão alicerçadas nos fundamentos, objetivos e diretrizes gerais de ação, previstos na Lei Federal nº 9.433/97, cabendo destacar: a ratificação da dominialidade pública das águas; a priorização ao consumo humano e a dessedentação de animais em situações de escassez; a garantia aos usos múltiplos; o valor econômico da água; a bacia hidrográfica como unidade de planejamento; a descentralização e a participação social no processo de gestão; a adoção dos conceitos de integração e articulação, tanto do ponto de vista dos processos socioambientais quanto político e institucionais (MMA, 2006). O Plano Nacional de Recursos Hídricos é constituído pelos seguintes documentos principais:

Volume I – Síntese Executiva, Panorama e Estado dos Recursos Hídricos no Brasil;

Volume II – Águas para o futuro – uma visão para 2020;

Volume III – Diretrizes; e,

Volume IV – Programas Nacionais e Metas.

7.2 Os Planos Estaduais

Embora de grande importância, verifica-se que os Planos Estaduais de Recursos Hídricos não têm sido tomados como instrumentos prioritários, ante a implementação dos demais. As causas são as mais diversas, como: dificuldade de obtenção de recursos e possíveis problemas quanto à percepção sobre a importância do planejamento na gestão dos recursos hídricos; alguns Estados dão preferência em começar o processo de planejamento pelos Planos de Bacias (MMA, 2006). Somado a estes fatores, muitos estados ainda não possuem um órgão gestor das águas ou até mesmo um departamento de recursos hídricos para dar o apoio necessário à elaboração dos planos.

No entanto, nos últimos anos, verifica-se um avanço na situação dos Planos Estaduais, como está apresentado na Figura 7.1; onde se percebe uma predominância de Estados da Região Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste com Planos já elaborados.

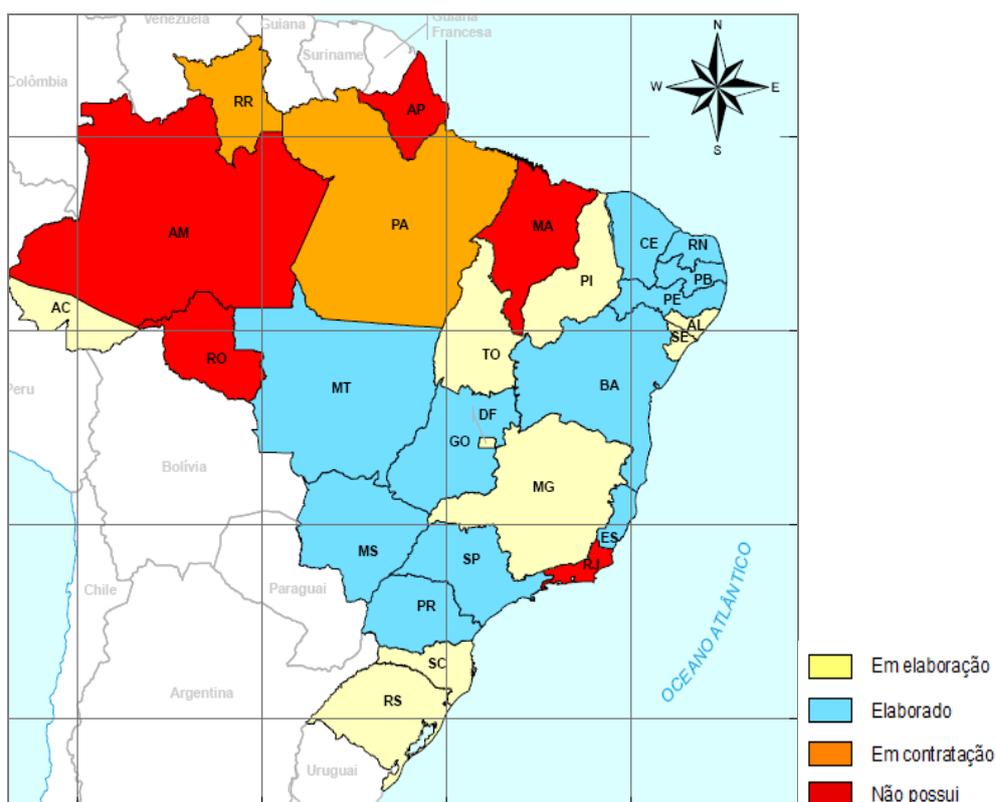


Figura 7.1- Situação dos Planos Estaduais em dez/2009 (ANA, 2010)

7.3 Os Planos de Bacias

De acordo com o Plano Nacional de Recursos Hídricos (MMA, 2006), os Planos de Bacias começaram a ser elaborados no país no início da década de 1990, portanto, antes das definições legais que definiram os instrumentos de gestão do modelo atual, que adota a bacia hidrográfica como unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos. Estes planos tinham como objetivos um planejamento para atender determinadas demandas setoriais, como por exemplo: a expansão das agriculturas irrigadas em alguns Estados; a necessidade de melhoria no quadro da qualidade das águas, uma vez que, em função da progressiva expansão de determinadas atividades econômicas, estas estavam sendo degradadas; e, em função também do crescimento demográfico em determinadas regiões.

Após a promulgação da Lei Federal nº 9.433/97, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, os planos vêm sendo elaborados, atualizados e adequados aos novos moldes destas normas. As Figuras 7.2 e 7.3 apresentam, respectivamente, a situação dos Planos nas bacias de rios de domínio da União e nas bacias de rios de domínio dos Estados.



Figura 7.2- Situação dos Planos nas bacias de rios de domínio da União (ANA,2010).

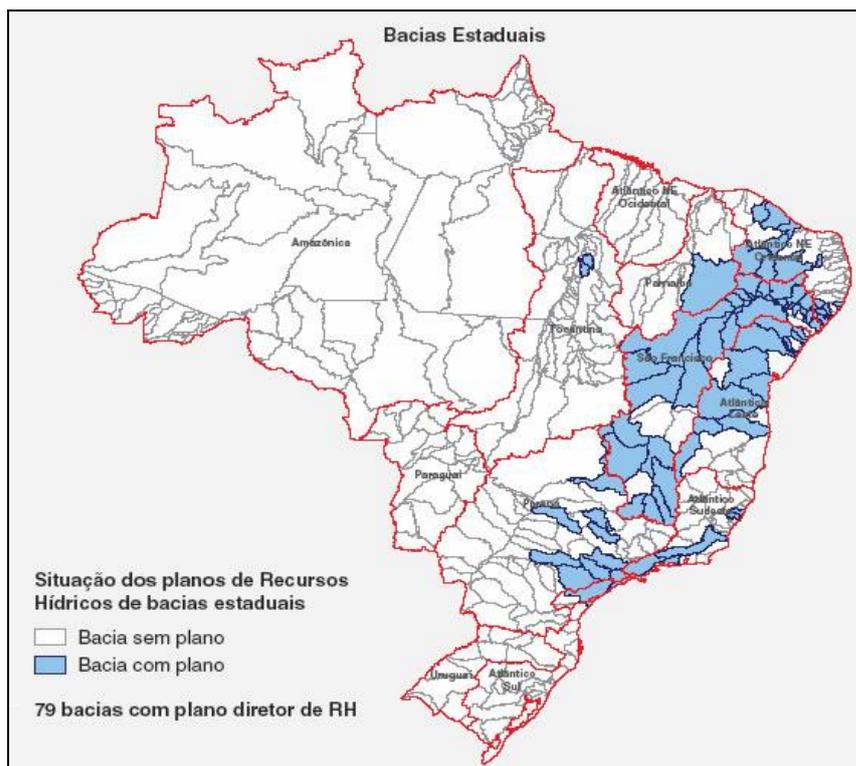


Figura 7.3: Situação dos Planos de Bacias de rios Estaduais em dez/2009 (ANA, 2010)

7.4 A Situação dos Planos no Estado de Minas Gerais

A promulgação da Lei Estadual nº 13.199/99, que instituiu a Política Estadual de Recursos Hídricos, semelhante aos moldes da Política Nacional, buscou: o fortalecimento da gestão descentralizada e participativa; o empenho do Estado e da sociedade na criação dos Comitês de Bacias; o aumento dos recursos financeiros disponibilizados para a implementação da política de recursos hídricos. Com isso, potencializou o processo de elaboração dos Planos Diretores de Recursos Hídricos, como será apresentado a seguir.

7.4.1 Plano Estadual de Recursos Hídricos

O Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais (PERH/MG), nos moldes atuais de gestão de recursos hídricos, teve seu início em 2001, onde o CERH/MG aprovou os primeiros Termos de Referências (TDRs), para sua elaboração. No entanto, seu desenvolvimento aconteceu de fato, a partir de 2005, quando os TDRs foram novamente

discutidos, alterados e finalmente aprovados por meio da Deliberação nº 08/05 do respectivo Conselho Estadual de Recursos Hídricos.

A partir de então, o PERH/MG vem se materializando, sendo que em dezembro de 2006 foi concluída uma primeira Etapa do Plano; que consiste num diagnóstico da situação da gestão de recursos hídricos no Estado de Minas Gerais e uma avaliação do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SEGREGH/MG). A segunda etapa de elaboração do PERH/MG iniciou-se em março de 2008, com o objetivo geral de:

“Promover aprimoramentos e novos avanços na gestão de recursos hídricos que drenam o território mineiro, assim como empreender ações e intervenções estruturais que resultem em rebatimentos positivos sobre as disponibilidades hídricas, em termos de quantidade e qualidade, por consequência, com repercussões também positivas em termos de interesses estratégicos para Minas Gerais e para o país, promovendo maiores convergências e superando atuais conflitos existentes e potenciais conflitos futuros com estados que tenham porções de seus territórios inseridas em bacias hidrográficas compartilhadas” (IGAM, 2010).

Ainda de acordo com o IGAM, o processo de elaboração do PERH/MG contou com ampla participação de todos os setores da sociedade, principalmente na segunda etapa de elaboração do mesmo; quando foram realizadas várias rodadas de oficinas e consultas públicas em todo o Estado de Minas Gerais, cumprindo assim um dos principais princípios da Política Nacional e Estadual de Recursos Hídricos: a gestão participativa e descentralizada. O PERH/MG foi concluído e aprovado pelo CERH/MG em 27 de outubro de 2010, sendo que deverá ser publicado no início de 2011.

7.4.2 Planos Diretores de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas

Em Minas Gerais, diversos Planos Diretores de Recursos Hídricos foram desenvolvidos mesmo antes da regulamentação legal, ou seja, antes da Lei Estadual nº 13.199/99, artigo 11, e do Decreto nº 41.578/01, artigo 28, que estabelecem um conteúdo mínimo para os Planos de bacias de rios de domínio Estadual. Vale salientar que estes conteúdos quase em sua totalidade são semelhantes aos propostos pela Política Nacional de Recursos Hídricos.

O Primeiro Plano de Bacia elaborado no Estado foi o Plano Diretor de Recursos Hídricos para os Vales Jequitinhonha e Pardo (PLANVALE), desenvolvido entre os anos de 1993 e 1995, pela Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Minas Gerais (SEAPA), por meio da Ruralminas. Nos anos seguintes, entre 1995 e 1997, foram elaborados os Planos das Bacias do Leste, além de outros, como o da Bacia do Rio Paracatu, no ano de 1996 (IGAM, 2006). Portanto, como estes planos foram desenvolvidos, em grande parte, com o início do processo de mobilização para formação dos Comitês, bem como da própria discussão e provação da Lei Estadual nº 13.199/99, os mesmos não foram discutidos e assimilados adequadamente pela sociedade.

Neste contexto, uma nova fase de elaboração de Planos iniciou-se a partir de 2004, quando foram desenvolvidos os Planos Diretores de Recursos Hídricos das Bacias do rio das Velhas, e do rio Paracatu, sendo este último uma atualização e adequação daquele elaborado em 1996. A situação atual, conforme informações do IGAM e ilustrada na figura 7.4, mostra que o Estado de Minas Gerais possui dezoito Planos Diretores de Recursos Hídricos concluídos, seis Planos em Elaboração e 12 Planos em fase de contratação, sendo estes últimos previstos para serem concluídos até o final de 2011. Ou seja, ao final de 2011, cada uma das 36 Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos e seus respectivos Comitês terá seu plano elaborado.

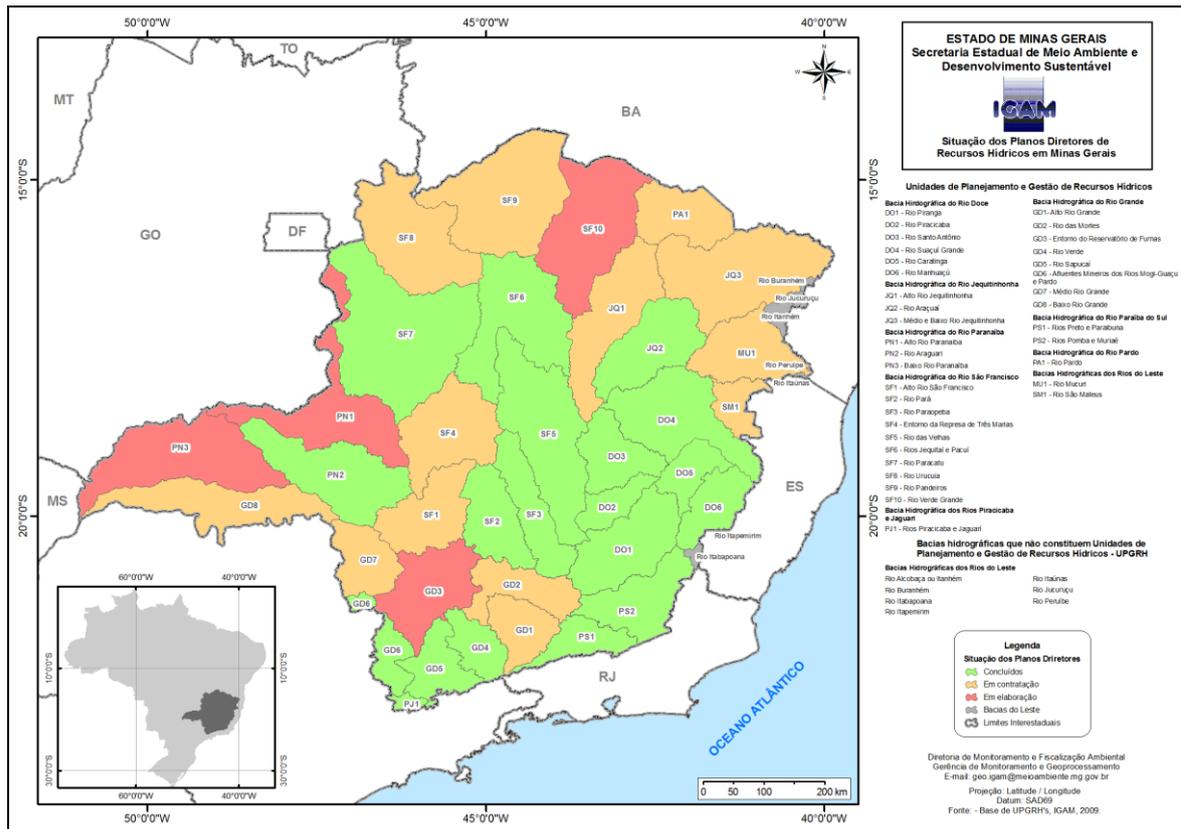


Figura 7.4- Situação dos Planos Diretores de Recursos Hídricos em MG (IGAM, 2010).

8. ANÁLISE DO PLANO DIRETOR DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS

8.1 Breve Caracterização da Bacia Hidrográfica do rio das Velhas (UPGRH SF5)

8.1.1 Localização

A Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas está localizada na região central do Estado de Minas Gerais, compreendendo uma área de 29.173 km², onde estão localizados 51 municípios, dentre esses, a capital do Estado. A Figura 8.1 mostra a localização da bacia do rio das Velhas.

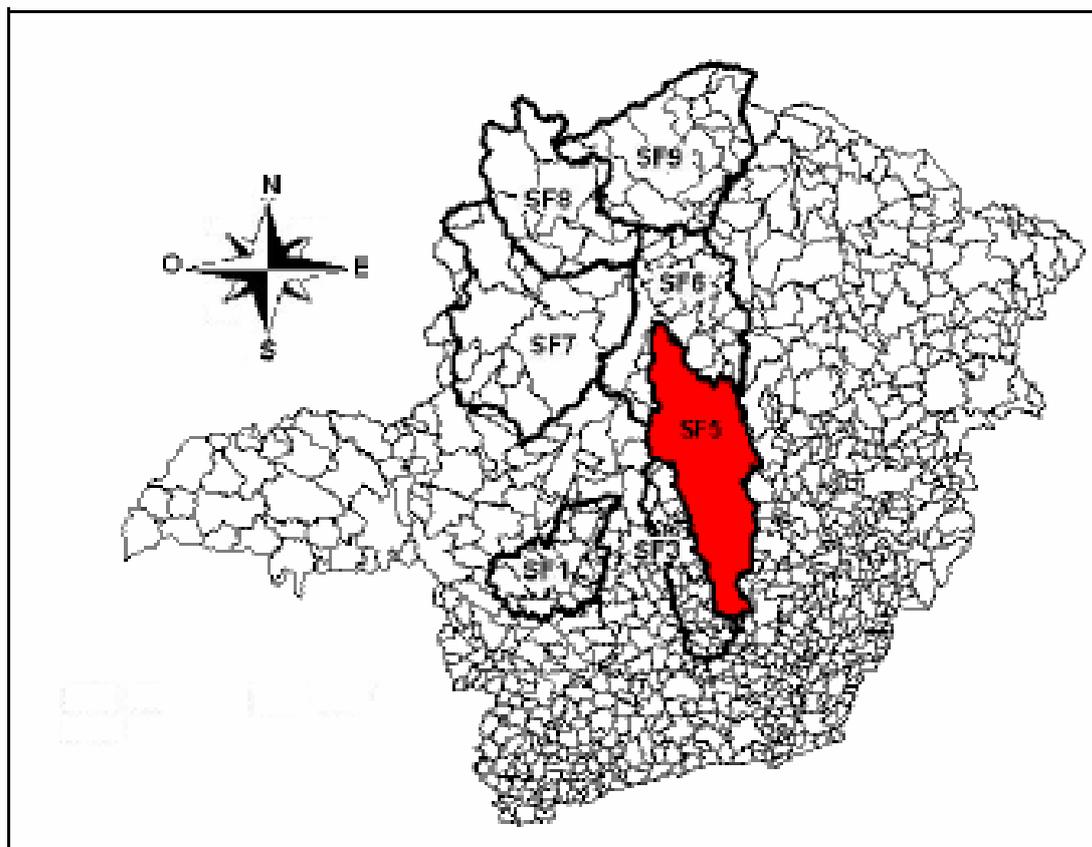
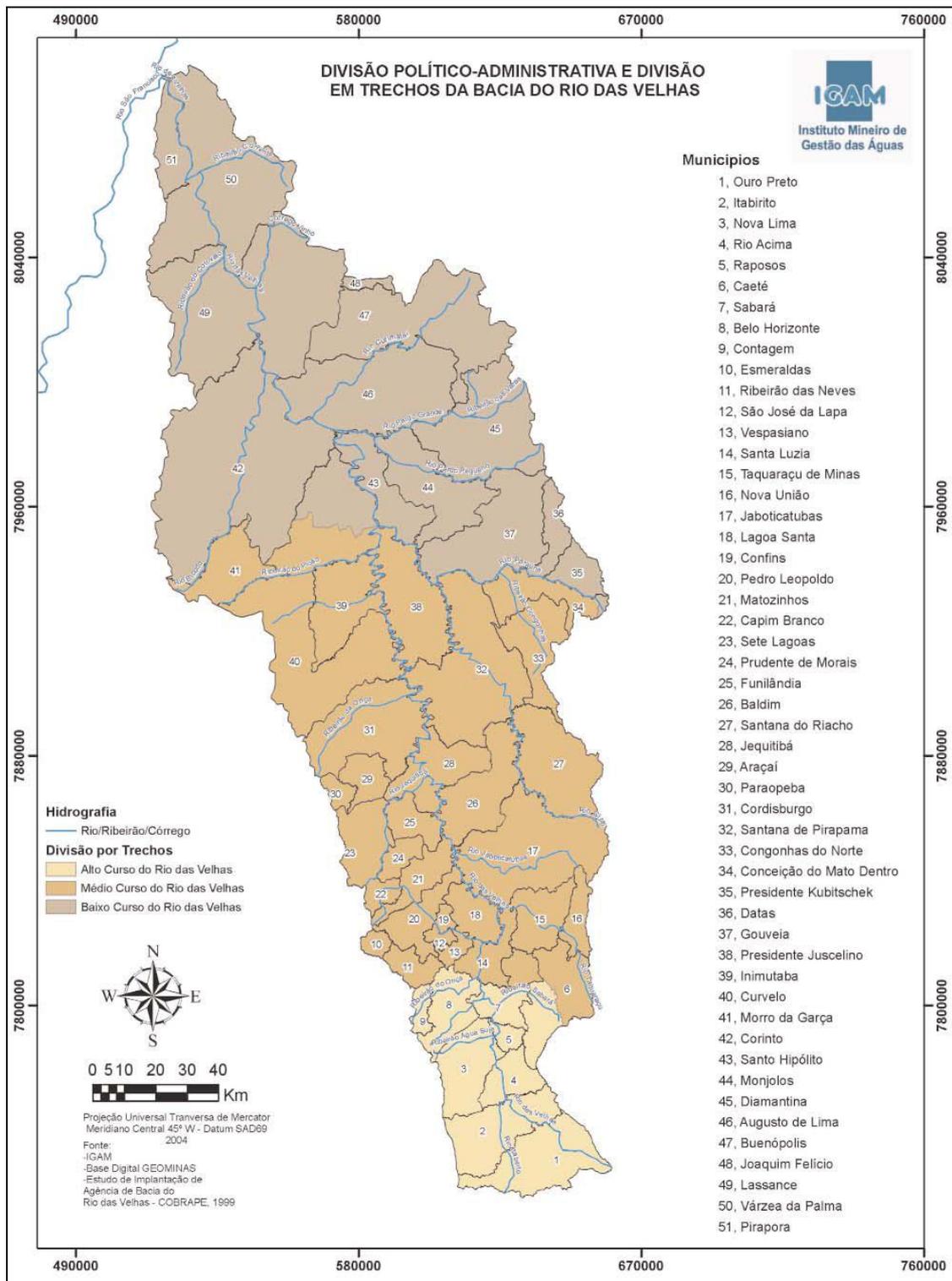


Figura 8.1- Localização da bacia do rio das Velhas em Minas Gerais– UPGRH SF5 (IRRIPLAN, 2010)

8.1.2 Características gerais da bacia

O rio das Velhas é afluente de grande relevância do rio São Francisco, tendo suas nascentes localizada nos limites da Área de Proteção Ambiental Cachoeira das Andorinhas, município de Ouro Preto MG, a uma altitude aproximada de 1.500m e com uma extensão de 802 km. A história da ocupação da bacia do rio das Velhas faz parte da história do ciclo do ouro, que a região das Minas Gerais viveu do fim do século XVII até o final do século XVIII (IGAM, 2004).

A bacia apresenta uma forma alongada na direção norte-sul, e corresponde à Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos São Francisco 5 (UPGRH – SF5), conforme Figura 8.2. A bacia hidrográfica é também dividida em trechos, segundo os cursos alto, médio e baixo, como mostra a Figura 8.3.



Fonte: IGAM, 2004.

Figura 8.3- Divisão da Bacia do rio das Velhas em trechos

O trecho denominado de **Alto rio das Velhas** compreende toda a região chamada de Quadrilátero Ferrífero, tendo o município de Ouro Preto como o limite sul dessa região e

os municípios de Belo Horizonte, Contagem e Sabará como limite ao norte. O **Médio rio das Velhas** coincide, ao norte, com o rio Paraúna, o principal afluente do rio das Velhas, e, a partir de sua barra, segue para oeste, na mesma latitude do divisor de águas ao norte do córrego Salobinho, continuando pela linha divisória dos municípios de Curvelo e Corinto. Já o **Baixo rio das Velhas** compreende, ao sul, a linha divisória entre os municípios de Curvelo, Corinto, Monjolos, Gouveia e Presidente Kubitscheck e, ao norte, os municípios de Buenópolis, Joaquim Felício, Várzea da Palma e Pirapora (IGAM, 2004, p.24 a 27).

8.1.3 População

A Bacia do rio das Velhas abriga uma população aproximada de 4,8 milhões de habitantes, de acordo com o censo do IBGE de 2010, distribuídos pelos 51 municípios inseridos na bacia.

A Região Metropolitana de Belo Horizonte, apesar de ocupar pouco mais de 10% da área territorial da bacia, é onde ocorre a maior concentração populacional com cerca de 70% da população total; bem como, as principais atividades econômicas da bacia. Como consequência disso, é onde se concentram seus principais focos de poluição hídrica, representados pelos esgotos domésticos, efluentes industriais e pela atividade mineral. As Tabelas 8.1, 8,2 e 8,3 apresentam a distribuição da população e áreas dos municípios nos respectivos trechos alto, médio e baixo rio das Velhas.

Tabela 8.1: Distribuição da População e Área dos Municípios do Alto rio das Velhas

Município	População	Área Km ²	Sede do Município na Bacia	Localização na Bacia SF5
Belo Horizonte	2.375.444	330,93	Sim	Integral
Contagem	603.048	194,65	Sim	Parcial
Itabirito	45.484	545,07	Sim	Integral
Nova Lima	81.162	428,45	Sim	Integral
Ouro Preto	70.227	1.245,08	Não	Parcial
Raposos	15.345	71,83	Sim	Integral
Rio Acima	9.095	228,05	Sim	Integral
Sabará	126.219	303,54	Sim	Integral
Subtotal	3.326.024	3.347,60		

Adaptado de: GEOAMBIENTE, 2009

Fonte: IBGE, 2010

Tabela 8.2: Distribuição da População e Área dos Municípios do Médio rio das Velhas

Município	População	Área Km ²	Sede do Município na Bacia	Localização na Bacia SF5
Araçai	2.247	185,76	Sim	Integral
Baldim	7.917	555,02	Sim	Integral
Caeté	40.786	541,12	Sim	Integral
Capim Branco	8.880	94,17	Sim	Integral
Conceição do M. Dentro	17.914	1.671,46	Não	Parcial
Confins	5.943	42,01	Sim	Integral
Congonhas do Norte	4.947	482,98	Sim	Parcial
Cordisburgo	8.667	823,19	Sim	Integral
Curvelo	74.184	3.295,90	Sim	Parcial
Esmeraldas	60.153	909,59	Não	Parcial
Funilândia	3.854	201,66	Sim	Integral
Inimutaba	6.729	529,11	Sim	Integral
Jaboticatubas	17.119	1.113,75	Sim	Integral
Jequitibá	5.153	446,01	Sim	Integral
Lagoa Santa	52.526	232,01	Sim	Integral
Matozinhos	32.973	252,89	Sim	Integral
Morro da Garça	2.661	414,02	Sim	Integral
Nova União	5.554	171,46	Sim	Integral
Paraopeba	22.571	625,08	Não	Parcial
Pedro Leopoldo	58.696	291,04	Sim	Integral
Presidente Juscelino	3.907	696,64	Sim	Integral
Prudente de Moraes	9.576	125,76	Sim	Integral
Ribeirão das Neves	296.376	154,17	Sim	Integral
Santa Luzia	203.184	233,75	Sim	Integral
Santana do Pirapama	8.004	1.219,95	Sim	Integral
Santana do Riacho	4.023	676,77	Sim	Integral
São José da Lapa	19.801	48,63	Sim	Integral
Sete Lagoas	214.071	37,43	Sim	Parcial
Taquaraçu de Minas	3.792	537,43	Sim	Integral
Vespasiano	104.612	70,11	Sim	Integral
Subtotal	1.306.820	1.6678,87		

Adaptado de: GEOAMBIENTE, 2009

Fonte: IBGE, 2010

Tabela 8.3: Distribuição da População e Área dos Municípios do Baixo rio das Velhas

Município	População	Área Km ²	Sede do Município na Bacia	Localização na Bacia SF5
Augusto de Lima	4.962	1.250,57	Sim	Integral
Buenópolis	10.291	1.610,93	Sim	Parcial
Corinto	23.901	2.524,49	Sim	Integral
Datas	5.210	286,37	Sim	Parcial
Diamantina	45.884	3.980,52	Não	Parcial
Gouveia	11.687	874,94	Sim	Integral
Joaquim Felício	4.305	791,11	Não	Parcial
Lassance	6.490	3.213,54	Sim	Parcial
Monjolos	2.360	652,12	Sim	Integral
Pirapora	53.379	574,43	Não	Parcial
Presidente Kubitscheck	2.959	189,54	Sim	Integral
Santo Hipólito	3.240	430,76	Sim	Integral
Várzea da Palma	35.804	2.195,69	Sim	Parcial
Subtotal	210.472	18.575,01		
Total	4.843.316	38.601,48		

Adaptado de: GEOAMBIENTE, 2009

Fonte: IBGE, 2010

Observa-se por meio da divisão político administrativa, que dos 51 municípios integrantes da Bacia do rio das Velhas, 15 não estão totalmente inseridos na mesma, e que 7 possuem sua sede municipal fora da bacia. Reforça-se que, as informações contidas nas tabelas referem-se aos municípios que integram a bacia do rio das Velhas, e, conforme descrito, alguns destes não estão totalmente inseridos na mesma, o que gerou incoerência em relação a área total dos municípios (38.601,48km²) e área da bacia (29.173km²), informado anteriormente no texto.

8.1.4 Os Principais Usos da Água na Bacia do rio das Velhas

A água é fundamental para manutenção da vida, bem como, é insumo indispensável nos processos de produção, seja qual for o setor. Para o planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos é fundamental conhecer os usos múltiplos da água na bacia hidrográfica, tendo em vista a possibilidade de identificação de conflitos potenciais, no que diz respeito às demandas e disponibilidades hídricas.

Neste sentido, de acordo com o PDRH Velhas (2004), a bacia hidrográfica do rio das Velhas é caracterizada principalmente pela presença dos seguintes tipos de usos de recursos hídricos: abastecimento de água, industrial, mineral, irrigação e diluição de efluentes e demais usos. Ainda, de acordo com o Plano, a distribuição destes usos é bastante irregular ao longo da bacia, de forma que, no alto curso do rio, onde está inserida a região metropolitana de Belo Horizonte, concentra-se os usos para abastecimento humano, indústria e mineração. Já o trecho médio e baixo do rio das Velhas concentra principalmente os usos na irrigação, porém de forma menos expressiva. Salienta-se, portanto, que é na parte alta da bacia onde estão concentradas as maiores demandas por uso de água, como mostra a Figura 8.4.

Em relação à disponibilidade hídrica na bacia do rio das Velhas, de acordo com o Relatório Final do Cadastro de Usuários (IRRIPLAN, 2010, p.6) está entre 2 e 10 litros por segundo por quilômetro quadrado, com exceção das áreas de nascentes e da bacia do rio Paraúna, onde a disponibilidade hídrica situa-se entre 10 e 20 litros por segundo por quilômetro quadrado.

Ainda relação ao aspecto quantitativo das demandas e disponibilidades hídricas na bacia, dados do PDRH VELHAS (2004) apontam que as demandas, considerando o critério de outorga aplicado atualmente no estado de Minas Gerais (30% da $Q_{7,10}$), superam fortemente a disponibilidade.

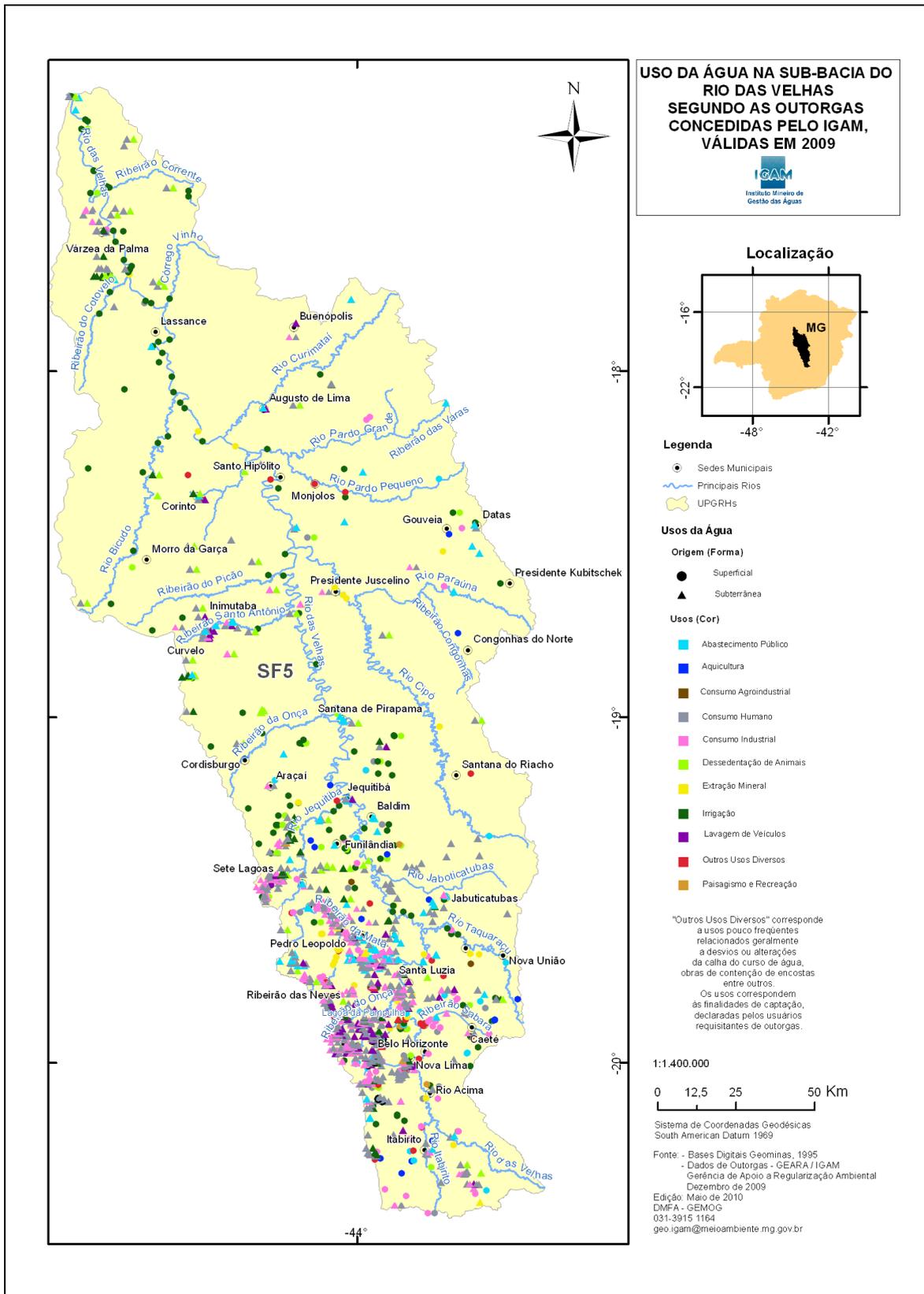


Figura 8.4- Uso da água na Bacia do rio Das Velhas (IGAM, 2009).

8.1.5 Principais problemas ambientais da bacia

De acordo com o PDRH do rio das Velhas, a bacia tem em seu histórico de ocupação uma intensa exploração de seus recursos naturais. Desde a chegada dos primeiros bandeirantes, à procura de ouro e de pedras preciosas, o rio das Velhas vem passando por um intenso processo de degradação. Ainda, além da mineração, outros fatores, como a atividade agropecuária e a urbanização e industrialização, que se desenvolveram a partir da instalação dos povoados mineradores, principalmente na parte alta da bacia, contribuíram para a alteração das características qualitativas e quantitativas das águas da bacia (IGAM, 2005).

A questão do uso e ocupação do solo interfere diretamente nos recursos hídricos, conforme apontou o diagnóstico levantado na época de elaboração do Plano; tendo como base os relatórios de monitoramento de qualidade das águas superficiais da bacia do rio das velhas. De acordo com o PDRH VELHAS os cursos d'água na região do Quadrilátero Ferrífero apresentaram uma concentração de metais como cobre, manganês e níquel, além de sólidos em suspensão. Ou seja, estes dados demonstram que uma das principais atividades econômicas da bacia, neste caso a mineração, influencia diretamente a qualidade das águas.

Outro fator impactante e que exerce pressão sobre os recursos hídricos na bacia é a urbanização, principalmente na Região Metropolitana de Belo Horizonte, onde o rio das Velhas recebe uma grande quantidade de efluentes domésticos e industriais, além de resíduos sólidos. Completando essa imensa carga de poluição, adicionam-se os efluentes e resíduos gerados pela atividade agropecuária, sendo esta atividade, de forma mais intensa no baixo rio das Velhas.

Outro problema ambiental na bacia, não menos importante dos já citados, consiste na supressão da vegetação em topos de morros, encostas e nos vales dos rios. De acordo com o Plano, extensas áreas nativas vêm cedendo lugar às monoculturas agrícolas e também às silviculturas. Outra situação é a expansão urbana na região metropolitana de Belo Horizonte, por meio da implantação de condomínios residências, que exerce pressão também na retirada da vegetação (IGAM, 2005).

8.2 Análise do Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia do rio das Velhas (PDRH VELHAS)

A elaboração do Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do rio das Velhas (PDRH VELHAS) foi concluída em 2004, tendo como objetivo ser um instrumento gerencial para um horizonte de planejamento de seis anos. O processo de elaboração do plano teve como base legal, a Lei Estadual nº 13.199/99 e o Decreto Estadual nº 41.578/01, que tratam da política de recursos hídricos no Estado de Minas Gerais. A elaboração do plano foi orientada, também, pelas decisões do Comitê da Bacia do rio das Velhas, pelo Grupo Técnico de Trabalho (GTT), composto por representantes de órgãos e entidades públicas, ficando a coordenação dos trabalhos a cargo do Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM).

8.2.1 Estrutura do Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do rio das Velhas (PDRH VELHAS)

O PDRH VELHAS se apresenta como ferramenta estratégica e fundamental para o gerenciamento dos recursos hídricos e a recuperação ambiental na bacia. A elaboração começou com um diagnóstico da situação da bacia do rio das Velhas, partindo para estabelecimento de cenários futuros, estruturação e aplicação dos instrumentos de gestão, bem como, o estabelecimento de um plano de ação para revitalização, recuperação e conservação hidroambiental da bacia.

Um dos principais objetivos do plano foi propiciar um primeiro planejamento para a bacia, com abordagem de fácil compreensão e que oferecesse apoio à tomada de decisões do Comitê, bem como, a revitalização da bacia, proporcionando uma melhoria significativa da qualidade de vida de todos. Neste contexto, o Plano foi elaborado com horizonte de planejamento até 2015 e organizado nas seguintes partes:

I - Diagnóstico estratégico da bacia e cenários de desenvolvimento

- caracterização geral da bacia, com informações sobre o meio físico, meio biótico e meio socioeconômico;
- problemas ambientais na bacia;
- saneamento ambiental;

- programas, projetos e ações na bacia, com repercussão sobre os recursos hídricos;
- disponibilidade hídrica superficial;
- demanda hídrica;
- águas subterrâneas;
- disponibilidade hídrica quantitativa;
- identificação dos atores sociais estratégicos;
- usos múltiplos dos recursos hídricos;
- identificação de conflitos potenciais;
- levantamento de informações sobre outorga de direito de uso dos recursos hídricos.

II Diretrizes e critérios para os instrumentos de gestão

- proposição de critérios para outorga na bacia;
- enquadramento das águas da bacia do rio das Velhas;
- cobrança pelo uso dos recursos hídricos;
- criação e implementação da unidade executiva descentralizada;
- simulação da qualidade de água;
- proposta para implementação do Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos;
- proposta para cadastramento de usuários;
- proposta de diretrizes para fiscalização integrada e monitoramento dos recursos hídricos.

III Plano de ação para revitalização, recuperação e conservação hidroambiental da bacia

- plano de ação para a revitalização, recuperação e conservação hidroambiental: trata da metodologia para a seleção das atividades a serem implementadas e a estruturação do plano de ação e justificativa das atividades identificadas;
- proposta de instrumentos jurídicos: apresenta as minutas de termos de cooperação técnica referente à viabilização da navegação no trecho Sabará Jaguará Velhal e efetivação do programa Caça-Esgotos;
- recomendações para a implementação do Plano.

Ressalta-se que a parte III traduz-se no plano propriamente dito, uma vez que, são apresentadas os programas e ações a serem implementados na bacia, visando alcançar os objetivos traçados.

8.2.2 Plano de Ação

O Plano de Ação foi estruturado em seis programas macros, denominados de componentes, sendo que o Componente 1 focalizou as atividades ou ações relacionadas à gestão de recursos hídricos. As demais componentes se caracterizaram por atividades de serviços, obras e estudos para garantir a revitalização, recuperação e conservação hidroambiental da bacia. A seguir segue o detalhamento de cada componente ou programa:

Componente 1 - Implementação do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SEGRH e regularização de usos e usuários

Atividade 1.1 - Fortalecimento do CBH VELHAS;

Atividade 1.2 - Implantação da Agência de Bacia;

Atividade 1.3 - Cadastramento dos usuários, conforme proposta apresentada no Plano;

Atividade 1.4 - Regularização dos usos por meio da outorga e da cobrança pelo uso dos recursos hídricos;

Atividade 1.5 - Fiscalização e monitoramento integrado dos usuários;

Atividade 1.6 - Implementação do Sistema de Informações.

Componente 2 - Saneamento ambiental

Atividade 2.1 - Universalização do abastecimento de água na bacia;

Atividade 2.2 - Ampliação da rede coletora de esgotos na bacia;

Atividade 2.3 - Serviços de implantação de Estações de Tratamento de Esgotos;

Atividade 2.4 - Melhoria da coleta e disposição adequada dos resíduos sólidos.

Componente 3 - Recuperação ambiental

Atividade 3.1 - Controle da erosão e do assoreamento;

Atividade 3.2 - Reflorestamento em áreas degradadas (matas de topo, ciliar e nascentes);

Atividade 3.3 - Recuperação ambiental de áreas afetadas pelas atividades de mineração.

Adoção de medidas de desassoreamento.

Componente 4 - Ações não estruturais

Atividade 4.1 - Educação sanitária e ambiental;

Atividade 4.2 - Desenvolvimento de estudos (águas subterrâneas, mitigação de inundações);

Atividade 4.3 - Incentivo e fomento ao ecoturismo;

Atividade 4.4 - Plano de Controle e Adequação do Setor Industrial;

Atividade 4.5 - Plano de Controle e Adequação do Setor Mineral;

Atividade 4.6 - Plano de Controle e Adequação do Setor Agrícola.

Componente 5 - Ações Especiais

Atividade 5.1 - Implementação de ações para a conservação hidroambiental da subbacia do rio Cipó;

Atividade 5.2 - Implementação de ações para a preservação da APA Cachoeira das Andorinhas (18.700 ha);

Atividade 5.3 - Implementação do Sistema de Alerta Hidrometeorológico contra cheias.

Componente 6 - Ações específicas para o alcance da Meta 2010

Atividade 6.1 - Realização de estudos sobre a navegabilidade do trecho "Sabará-Jaguara Velha", no Distrito de Mocambeiro;

Atividade 6.2 - Implantação de interceptores, em Belo Horizonte e Contagem, com tratamento de fundo de vale, compreendido como conservação ou renaturalização de leitos;

Atividade 6.3 - Implantação de unidades de desinfecção nas ETE ARRUDAS e ONÇA;

Atividade 6.4 - Implantação de Estações de Tratamento de Esgotos em nível secundário, com polimento, nos Municípios, Nova Lima, Raposos, Rio Acima, Sabará e Santa Luzia;

Atividade 6.5 - Implantação de tratamento de esgotos adicional na ETE-ONÇA (com polimento);

Atividade 6.6 - Programa Caça Esgotos;

Atividade 6.7 - Programa DRENURBS;

Atividade 6.8 - Implementação do Plano Municipal de Saneamento;

Atividade 6.9 - Implantação da Unidade de Tratamento de Resíduos de Bela Fama;

Atividade 6.10 - Implementação da rede de monitoramento dirigida.

No sentido de provocar e viabilizar a implementação destas atividades/ações, o Plano apresentou possíveis fontes de recursos: como Plano Plurianual Federal (PPA); investimentos por parte do Governo de Minas, através da COPASA, para as obras de

saneamento de sua responsabilidade, como exemplo, recursos para viabilizar a universalização do abastecimento de água e serviços de esgoto na bacia.

Cabe destacar que o PROGRAMA/COMPONENTE 6 potencializou a criação de um Projeto Estruturador do Governo do Estado de Minas, alavancando assim recursos para sua implementação.

8.2.3 Participação Social no Processo de Elaboração do Plano

Como já apresentado anteriormente, vale salientar que, tanto a Política Nacional, quanto a Política Estadual de Recursos Hídricos, esta última, através da Lei Estadual nº 13.199/99, estabelecem que a gestão dos recursos hídricos deva ser realizada de forma descentralizada e participativa, envolvendo todos os setores da sociedade; portanto, diante deste contexto, conforme avaliação realizada através da leitura do plano percebe-se que houve várias reuniões em diversas regiões da bacia, onde o CBH do rio das Velhas e seus 13 subcomitês atuaram como organismo articulador desse processo, buscando incorporar ao plano os anseios e expectativas da sociedade da bacia.

8.2.4 Atores Sociais Envolvidos

Para exercer a gestão descentralizada e participativa, o papel do CBH como órgão articulador é fundamental nesse processo, principalmente na execução das ações do Plano. Para tanto, em 2004 o CBH VELHAS aprovou “Declaração de Princípios do Comitê da Bacia Hidrográfica do rio das Velhas”, que trata de um ato normativo, que explicita o compromisso dos atores sociais e governamentais para a revitalização da bacia. O Plano identifica como atores sociais estratégicos os Poderes Públicos, nos níveis Federal, Estadual e Municipal; os usuários de água, com destaque para as empresas de Saneamento, setores da indústria, mineração e agropecuário; a sociedade civil organizada; e os Componentes do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

O Plano apresentou também duas propostas de instrumentos jurídicos, com o objetivo de celebrar acordo entre estes atores, no intuito que os mesmos assumam suas responsabilidades, no sentido de viabilizar a implementação das ações do plano, no que couber a cada um, como segue:

I – Termo de Cooperação Técnica entre o IGAM, Secretaria de Transporte e Obras Públicas, Ministério dos Transportes, com a interveniência visando o alcance da Meta 2010 – nadar, navegar e pescar do rio das velhas em seu curso na região metropolitana de Belo Horizonte;

II – Termo de Cooperação Técnica entre o IGAM, COPASA, municípios de Belo Horizonte, Contagem, com a interveniência do CBH VELHAS, visando à efetividade do programa Caça Esgoto.

Estes instrumentos foram estrategicamente fundamentais para o CBH VELHAS, no sentido da articulação política e institucional, viabilizando recursos para investimentos na bacia. Tanto é que, o projeto de Revitalização da Bacia do rio das Velhas - Meta 2010 -, passou a ser um dos Projetos Estruturadores do Governo de Minas Gerais; [desta forma](#), o projeto passou a ter mais visibilidade e uma dimensão mais abrangente, onde foi possível unir esforços e recursos públicos e privados no sentido de viabilizar os investimentos necessários para sua execução de ações, principalmente, nas áreas de saneamento na região metropolitana de Belo Horizonte.

9. VERIFICAÇÃO DO ATENDIMENTO ÀS ATIVIDADES DA COMPONENTE 1 DO PDRH VELHAS

Neste capítulo será apresentado a situação da implementação das atividades relacionadas ao programa 1, denominado de componente 1, do PDRH do rio das VELHAS.

9.1 Metodologia

Conforme discutido no capítulo 6, acompanhar o desempenho do planejamento proposto é primordial para se atingir as metas estabelecidas e, neste caso, mecanismos de acompanhamento e avaliação são fundamentais para verificar o desempenho e efetividade dos Planos. No entanto, o Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do rio das Velhas não ofereceu uma proposta detalhada de indicadores para o monitoramento do desempenho dos seus Programas; apesar do plano ter recomendado o acompanhamento de indicadores como: o aumento da vazão na ETE ARRUDAS; implantação da ETE-ONÇA; os avanços do Programa Caça Esgoto; e implantação da Agência de Bacia. Porém, estas ações, exceto a Agência, estão relacionadas aos programas de saneamento, que não serão verificados neste trabalho.

Para este trabalho, a metodologia utilizada para a análise da implementação das atividades do PDRH da bacia hidrográfica do rio das Velhas, relacionadas à componente 1, consiste em uma verificação da situação atual de cada ação, a partir de pesquisa bibliográfica e documental que possibilitou subsidiar essa análise.

De acordo com Marconi e Lakatos (2008) a pesquisa bibliográfica, ou de fontes secundárias, abrange toda a bibliografia já tornada pública. Sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que já foi escrito a respeito de determinado tema. Ainda segundo os autores, a pesquisa bibliográfica não é mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas propicia o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando a novas conclusões. Semelhantemente, a pesquisa documental se caracteriza pela fonte de coletas em documentos oficiais, parlamentares, jurídicos,

estatísticos e outros. Adotou-se também para elaboração do trabalho a metodologia qualitativa de natureza descritiva.

Portanto, várias fontes de pesquisas foram consultadas para elaboração deste trabalho, porém, a base principal para análise da situação de cada atividade da componente 1 foi pesquisado em: legislação relacionada à gestão e política de recursos hídricos; relatórios técnicos disponível em sítio eletrônico do IGAM, AGB PEIXE VIVO, IGAM e de instituições relacionadas à gestão de recursos hídricos; deliberações do Comitê da Bacia Hidrográfica do rio das Velhas; deliberações normativas do Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais, além de outros estudos consultados.

9.2 Verificação da situação das atividades relacionadas à Componente 1: Implementação do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SEGRH e regularização de usos e usuários.

De acordo com o PDRH VELHAS, o conjunto de atividades da Componente 1 é fundamental e pode ser considerado como prioridade máxima, pois por meio das citadas atividades ou ações, haverá garantia para implementação do Plano. Os aspectos institucionais, como o fortalecimento do CBH VELHAS, a implantação da Agência de Bacia, e ainda, a implementação dos instrumentos de gestão, são condições básicas para propiciar todo o processo de revitalização, recuperação e conservação hidroambiental da bacia (IGAM, 2004, p.204).

Passados seis anos após a sua elaboração, segue então uma verificação da situação de cada ação proposta no Plano.

9.2.1 Situação da Atividade 1 – Fortalecimento do Comitê da Bacia Hidrográfica do rio das Velhas (CBH VELHAS)

O Comitê da Bacia Hidrográfica do rio das Velhas, criado por meio do Decreto Estadual nº 39.692 de 29 de junho de 1998, é composto atualmente por 28 membros, de forma paritária entre o Poder Público Estadual, Poder Público Municipal, Usuários de Recursos Hídricos e Sociedade Civil Organizada.

Este Comitê, que tem mais de 10 de anos de existência, passou por momentos difíceis, como a baixa participação, baixo envolvimento dos membros e pouca produtividade (FROÉS, 2008, p.61). No entanto, com o avanço da Política Estadual de Recursos Hídricos

de Minas ao longo deste período, bem como, o apoio técnico, funcional e administrativo por meio do IGAM, como o fornecimento de equipamentos, de material de escritório, de um funcionário administrativo, além do apoio técnico e jurídico, o CBH VELHAS foi se fortalecendo, e atualmente é um dos Comitês de maior atuação no Estado, servindo de referência para outros Comitês de Bacias.

Segundo Costa (2008) apud Froés (2008) o período de 2003 a 2007 pode ser considerado um marco para o CBH VELHAS, onde o Comitê foi presidido por dois mandatos por um representante oriundo do segmento da sociedade civil e coordenador do Projeto Manuelzão⁷, sendo este, um ambientalista bastante envolvido nas questões da revitalização, preservação e conservação da bacia do rio das Velhas, fato que, segundo a autora, foi extremamente positivo para o Comitê. E de fato, percebe-se que, a partir deste período foi intensificado o papel do Comitê como órgão auxiliador, promotor e articulador e com força política nas questões relacionadas aos recursos hídricos no âmbito da bacia do rio das Velhas. No ano de 2004 foi elaborado o Plano Diretor de Recursos Hídricos e lançado a Meta 2010, um projeto que visa a revitalização da bacia, tendo meta: navegar, pescar e nadar, até o ano de 2010, no trecho do rio das Velhas que passa pela região metropolitana de Belo Horizonte, considerada a região mais poluída da bacia, que vai da foz do rio Itabirito até o ribeirão Jequitibá. Em 2007, com o apoio do comitê, a Meta 2010 passou a ser um dos Projetos Estruturadores do Governo de Minas Gerais, ficando a SEMAD a instituição responsável pelo projeto, articulando ações com vários atores e parceiros estratégicos, tais como as prefeituras municipais da bacia, Secretarias de Estado, a Companhia de Saneamento do Estado de Minas Gerais (COPASA), empresas, comunidade da bacia, além do próprio CBH Velhas.

Ainda no sentido de fortalecimento, o CBH VELHAS, juntamente com os demais Comitês de Bacias de Minas Gerais, a partir do ano de 2010, começou a receber por parte do Governo do Estado, recursos financeiros provenientes do Fundo de Recuperação, Proteção e Desenvolvimento Sustentável das Bacias Hidrográficas do Estado de Minas Gerais (FHIDRO); para aplicação nas ações de estruturação física e operacional, conforme Decreto Estadual nº 45.230/2009, art. 3º:

⁷ O Projeto Manuelzão foi criado em 1997 por iniciativa de professores da faculdade de medicina da UFMG, tendo como trabalho principal: lutar por melhores condições ambientais para promover a qualidade de vida, sendo a bacia hidrográfica do rio das Velhas escolhida como foco de atuação. Disponível em: http://www.manuelzao.ufmg.br/sobre_o_projeto/historia

“Fica estabelecido o percentual de até 7,5% (sete e meio por cento) do valor total anual do FHIDRO para a aplicação nas ações de estruturação física e operacional de todos os Comitês de Bacia Hidrográficas, previstos e instituídos, no Estado de Minas Gerais, com vistas ao fortalecimento de sua atuação (MINAS GERAIS, 2009).”

Outra medida que tem contribuído para o fortalecimento do CBH VELHAS refere-se ao programa desenvolvido pelo governo mineiro, denominado “Qualificação em Gestão e Desenvolvimento Institucional: Ações para o Fortalecimento dos Comitês de Bacias Hidrográficas do Estado de Minas Gerais”, elaborado pelo Centro Mineiro de Alianças Intersetoriais, do Instituto de Governança Social (CEMAIS). Também no sentido do fortalecimento da atuação dos comitês e orientar os seus respectivos membros, quanto ao conhecimento de suas competências e forma de atuação, o IGAM elaborou o “Manual do Conselheiro”, possibilitando também, em ajudar os cidadãos comuns a perceberem o alcance de suas participações nos processos decisórios nos comitês de bacias (IGAM, 2011).

No papel de órgão deliberativo, o CBH Velhas, no período de 2002 a 2010, se mostrou bastante atuante, com 28 deliberações de sua plenária, com destaque para deliberações sobre outorga de direito de usos de recursos hídricos para empreendimentos de grande e potencial poluidor, e, procedimentos para implementação da cobrança pelo uso da água na bacia, com metodologia e valores a serem cobrados. Ainda, para subsidiar tecnicamente a atuação e tomada de decisão da sua plenária, foram criadas três Câmaras Técnicas: a Câmara Técnica de Outorga e Cobrança (CTOC); a Câmara Técnica Institucional e Legal (CTIL); e a Câmara Técnica de Planejamento, Projetos e Controle (CTPC). A CTOC, por exemplo, foi fundamental para o Comitê nas decisões de implementação da cobrança, onde nesta câmara, foram discutidos intensamente os critérios e metodologias da cobrança. A CTOC atuou também na criação de uma entidade equiparada à Agência de Bacia. Em 2007, o CERH MG, após deliberação do CBH VELHAS, aprovou a indicação da Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo (AGB Peixe Vivo) que atua hoje como Agência de Bacias do CBH VELHAS, o que viabilizou o início da cobrança pelo uso da água no início de 2010.

Ainda de forma a permitir uma participação mais direta da sociedade, na gestão das águas e nas decisões do comitê, principalmente da população residente próximo aos afluentes do rio das velhas, foi estabelecido por meio da Deliberação Normativa nº02 de 31 de agosto

de 2004, diretrizes para criação e funcionamento dos subcomitês, vinculados ao Comitê da Bacia Hidrográfica do rio das Velhas. A partir desta data, foram criados treze subcomitês, tendo como principais funções: I – acompanhar a elaboração e implementação do Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia do rio das Velhas, formulando sugestões ao CBH VELHAS par o cumprimento de seus objetivos; II – pronunciar-se, mediante solicitação do comitê sobre as questões relacionadas aos recursos hídricos em sua área de atuação; III – propor o exame e a apreciação de questões relacionadas aos recursos hídricos em sua área de atuação; IV – apresentar, anualmente, relatório de atividades e cópias das atas de suas reuniões e; V – apoiar o comitê no processo de gestão compartilhada, em sua área de atuação (CBH VELHAS, DN N°02/2004).

Mediante a verificação realizada, considerou-se **implementada** a atividade 1 - fortalecimento do CBH VELHAS, no entanto cabe destacar, que, apesar da atividade ter sido considera implementada, o processo de fortalecimento do Comitê necessita ser contínuo, de modo que o mesmo possa prosseguir cumprindo o seu papel de órgão deliberativo, articulador político-social na bacia do rio das Velhas.

9.2.2 Situação da Atividade 2 – Implantação da Agência de Bacia

Conforme apresentado no capítulo 3, as Agências de Bacias foram instituídas pela Lei Federal nº 9.433/97, que trata da Política Nacional de Recursos Hídricos, sendo estas, unidades executivas descentralizadas para exercem o papel de secretaria executiva dos comitês de bacias, prestando apoio administrativo, técnico e financeiro aos mesmos. No estado de Minas Gerais, as Agências de Bacias, serão instituídas por meio de decreto do Poder Executivo, mediante autorização legislativa. No entanto, enquanto as Agências não são criadas, a legislação estadual permite que as associações ou consórcios intermunicipais de bacias hidrográficas ou as associações regionais, locais ou multissetoriais de usuários de recursos hídricos, legalmente constituídas, sejam elas equiparadas como Agências de Bacias, por meio de indicação de um ou mais comitês de bacias e mediante autorização do CERH MG.

No caso da bacia do rio das Velhas, o processo de implantação de uma Agência na Bacia iniciou-se em junho de 2005; quando na 30ª reunião ordinária do CBH VELHAS, foi aprovado o estatuto e a indicação da Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias

Hidrográficas Peixe Vivo (AGB PEIXE VIVO) - entidade de direito privado, sem fins lucrativos - como entidade equiparada⁸ à Agência de Bacia Hidrográfica do CBH VELHAS. Posteriormente, em cumprimento às normas legais, a equiparação foi aprovada pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais através da DN CERH n° 056 de 18 de julho de 2007.

Em 2009 foi celebrado o Contrato de Gestão⁹ entre o IGAM, AGB PEIXE VIVO e o CBH VELHAS, o que permitiu a AGV PEIXE VIVO iniciar suas funções e atividades na bacia do rio das Velhas. Apesar da AGB PEIXE VIVO ter sido inicialmente criada por meio do CBH VELHAS, com apoio do IGAM, atualmente, a Agência está habilitada a exercer as funções de Agência de Bacias para seis Comitês de Bacias Estaduais, sendo: CBH Alto São Francisco (SF1); CBH do rio Pará (SF2); CBH do Entorno da Represa+ de Três Marias (SF4); CBH Jequitaiá-Pacuí (SF6); CBH do rio Paracatu (SF7) e CBH do rio Urucuia (SF8). Além destes comitês, em 2010, a AGB PEIXE, também foi equipara como Agência de Bacia do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

Atualmente, a AGB PEIXE VIVO operacionaliza os recursos da cobrança pelo uso da água na bacia do rio das Velhas, iniciado em 2010. Considerou-se então, a atividade “Implantação da Agência de Bacia” como implementada.

9.2.3 Situação da Atividade 3 – Cadastramento dos usuários

O cadastramento dos usuários é fundamental para o gerenciamento e planejamento dos recursos hídricos na bacia, principalmente para a implementação dos instrumentos de gestão. O principal objetivo do cadastro é a identificação de todos os usuários de águas

⁸ A equiparação de uma entidade à agência de bacia hidrográfica deve ser solicitada ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH-MG através de proposta fundamentada, apresentada por um ou mais comitês, e do encaminhamento de relatório técnico e administrativo elaborado pelo IGAM que comprove a capacidade financeira desse(s) comitê(s) para suportar as despesas de implantação e de custeio para manutenção da entidade equiparada, observado o limite legal de 7,5% de aplicação dos recursos arrecadados com a Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos na(s) Bacia(s) (IGAM, 2011). Disponível em: <http://www.igam.mg.gov.br/agencia>.

⁹ O contrato de gestão, aprovado pelo Comitê da Bacia Hidrográfica, é um instrumento jurídicos e tem como objetivo estipular as metas, prazos e indicadores relativos à gestão da água na Bacia (IGAM, 2011). Disponível em: <http://www.igam.mg.gov.br/agencia/contrato-de-gestao>

superficiais e subterrâneas no Estado; de forma que seja conhecida a real demanda pelo uso da água, possibilitando que os órgãos responsáveis pela gestão deste precioso recurso realizem um adequado planejamento para atender as demandas atuais e futuras.

Em 2009, o IGAM por meio de empresa de consultoria especializada, iniciou as atividades de Cadastramento dos Usuários¹⁰ de Recursos Hídricos na Bacia do rio das Velhas – UPGRH SF5, sendo os trabalhos finalizados no segundo semestre de 2010 (IRRIPLAN, 2010).

De acordo com o Relatório Final do Cadastro de Usuários da Bacia do rio das Velhas (IRRIPLAN, 2010), o planejamento das atividades para o cadastramento dos usuários, teve como referencia, os estudos desenvolvidos pela empresa GEOAMBIENTE, anteriormente contratado pelo IGAM. Estes estudos, denominado de “Planejamento do Cadastro de Usuários de Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do rio São Francisco em Minas Gerais”, constavam uma estimativa de 6.678 empreendimentos e 9.034 captações de água, como potenciais usuários de recursos hídricos na bacia do rio das Velhas, sendo que, estes números foram pesquisados em 15 fontes de dados secundários, tais como: outorgas concedidas pelo IGAM; Cadastro Nacional de Recursos Hídricos da Agência Nacional de Águas (CENARH/ANA); FIEMG; CPRM; DNPM; Atlas de Abastecimento da Agência Nacional de Águas; SISEMA dentre outras.

Conforme o relatório apresentado pela empresa de consultoria foram cadastrados na bacia do rio das Velhas 3.293 empreendimentos, relacionados as seguintes tipologias de captações: abastecimento público (545); agropecuária (2.058); aproveitamento hidrelétrico (14), indústria (639); mineração (245); e, outros usos (2.967). Este último conjunto é composto pelos usos relativos a jardinagem, lavagem de veículos, consumo humano, usos não consuntivos¹¹, dentre outros. Salienta-se que um mesmo empreendimento pode estar relacionado a mais de um ponto de captação. O documento também conclui que em aproximadamente 45% dos empreendimentos existem usos classificados como pequenos

¹⁰ Usuários de recursos hídricos: toda pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, que faça uso de recursos hídricos, independente da necessidade de outorga, nos termos previstos em lei (IGAM, 2008, p.77). Salienta-se que não se enquadra neste caso os consumidores residenciais ou industriais que o fornecimento de água acontece por meio das concessionárias de abastecimento.

¹¹ Usos não consuntivos: Refere-se ao uso que não implica redução da disponibilidade quantitativa e/ou qualitativa de água nos corpos hídricos, ou seja, quando não há perdas entre o que é retirado e o que retorna ao curso natural, mas podendo haver modificação no seu padrão espacial e temporal, por exemplo, com a implantação de grandes represas (IGAM, 2008, p.76).

usos (faixa de 0 a 1 L/s), não obrigatoriamente enquadrados como usos insignificantes¹² (IRRIPLAN, 2010).

No entanto, verifica-se pelos números apresentados de 3.293 empreendimentos e 6.461 captações, ficaram aquém dos números anteriormente estimados para possíveis cadastros, não retratando assim a total realidade dos usos na bacia. No entanto, este fato é justificado no relatório da empresa de consultoria, onde segundo o documento, constatou-se, por exemplo, uma superestimação do número de indústria em Belo Horizonte (1.152) e Contagem (313), obtida na fonte FIEMG. Porém, de acordo com o relatório, grande parte destas empresas, apenas a sua sede fica localizada no município, sendo que sua base operacional não obrigatoriamente esteja situada na Bacia do rio das Velhas.

Portanto, mediante as informações e números apresentados, considerou-se a atividade “cadastramento dos usuários”, **como implementada**, porém cabe destacar a importância da continuidade das atividades relacionadas ao cadastro de usuários na bacia do rio das Velhas, no sentido de mantê-lo sempre atualizado, para que este possa cumprir com seus objetivos, principalmente para implementação dos outros instrumentos de gestão como outorga e cobrança pelo uso da água.

9.2.4 Situação da Atividade 4 – Regularização dos usos por meio da outorga e da cobrança pelo uso de recursos hídricos

Como mencionado no capítulo 5, a outorga de direito de uso dos recursos hídricos e a cobrança pelo uso são importantes instrumento para a gestão das águas. Com relação à outorga, pode-se dizer que esta consiste na permissão que o Poder Público dá aos usuários, do direito do uso de uma determinada quantidade de água. Através deste instrumento, é possível fazer a repartição dos recursos hídricos disponíveis, entre os diversos usuários, garantido assim, o acesso de todos ao uso múltiplo da água, principalmente em situações de conflitos.

¹² Usos insignificantes: São as derivações, captações, lançamentos e acumulações consideradas insignificantes pelos Comitês de Bacia Hidrográfica ou, na falta destes, pelo Igam, devendo constar no Plano de Recursos Hídricos da respectiva bacia. A Deliberação Normativa nº 09 de 2004 do CERH-MG define os usos insignificantes para efeito de outorga de direito de uso de recursos hídricos. Nas UPGRH SF6, SF7, SF8, SF9, SF10, JQ1, JQ2, JQ3, PA1, MU1, rio Jucuruçu e rio Itanhém a vazão considerada insignificante é de até 0,5 l/s e as acumulações superficiais são de até 3.000 m³. Nas demais bacias hidrográficas, a vazão máxima insignificante é de 1,0 l/s e as acumulações superficiais são de até 5.000 m³. Veja também a definição de UPGRH (IGAM, 2008, p.77).

De acordo com o Plano Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais, existem atualmente cerca de 25.000 outorgas georreferenciadas em todo o Estado, onde grande parte destas localizadas na bacia do rio das Velhas, sendo que estes usos quando identificados são convocados pelo órgão gestor à regularização. Ainda de acordo com informações do PERH MG, atualmente na bacia do rio das Velhas, encontra-se em desenvolvimento um projeto-piloto para outorgas de lançamento de efluentes.

Outro fator preponderante no que diz respeito à regularização dos recursos hídricos, foi o lançamento em 2007 pelo IGAM, da “Campanha de Regularização do Uso dos Recursos Hídricos em Minas Gerais – Água faça o uso legal”. A campanha, instituída por meio da Portaria IGAM nº 30 de 22 de agosto de 2007, teve por objetivo informar e facilitar o acesso aos meios de regularização do uso da água, além de levantar dados sobre a utilização dos recursos hídricos no Estado. No período entre setembro de 2007 e fevereiro de 2010 foram registrados 6462 registros através de formulários auto-declaratório. De acordo com informações do IGAM, todos os usuários registros nesta campanha serão posteriormente convocados à regularização dos seus usos, seja para obtenção da outorga ou do certificado de uso insignificante.

Quanto à cobrança pelo uso da água, esta consiste de forma geral, no preço pago correspondente à captação e/ou consumo de água retirado diretamente de um corpo hídrico e, também no preço pago pelo lançamento de efluentes no rio. A cobrança se faz no sentido de racionalizar o uso da água e diminuir o lançamento de carga orgânica no corpo hídrico. A cobrança visa também, proporcionar o financiamento de ações previstas no PDRH do rio das Velhas, que ajudarão na melhoria das condições ambientais na bacia, principalmente, com relação à qualidade das águas. Os recursos arrecadados com a cobrança podem, por exemplo, viabilizar investimento em mecanismo para aumento da oferta de água e no tratamento dos efluentes.

O processo de implantação da cobrança pelo uso da água na bacia do rio das Velhas iniciou-se, de fato, em 2008; quando, por meio do IGAM, foram contratados estudos com o objetivo de subsidiar o Comitê da Bacia Hidrográfica do rio das Velhas, na discussão sobre os mecanismos de cobranças, valores a serem cobrados para os diversos usos da água e sobre os impactos da cobrança nas diversas atividades produtivas. De acordo com informações do IGAM, após a conclusão dos estudos, houve uma ampla negociação no

âmbito do Comitê, onde várias reuniões foram realizadas visando o devido entendimento quanto aos mecanismos e valores a serem estabelecidos.

Após a conclusão das discussões, em 2009, o CBH VELHAS, por meio da Deliberação Normativa nº 03/3009, e, complementada pela DN CHB VELHAS nº 04 de 06 de julho de 2009, aprovou os critérios e normas básicas para a cobrança na bacia; sendo, posteriormente aprovado pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos, através da DN CERH nº 185/2009.

Por fim, no ano de 2010, foram arrecadados os primeiros recursos provenientes da cobrança pelo uso da água na Bacia do rio das Velhas; e, de acordo com Plano de Aplicação apresentado pela AGB PEIXE para 2010, esses valores são da ordem de R\$8.000.000,00 (oito milhões de reais); a serem investidos na bacia, buscando atender os Programas do PDRH VELHAS, e, conforme o Plano de Trabalho estabelecido no contrato de gestão entre IGAM, AGB PEIXE VIVO e CBH VELHAS.

Mediante a verificação, considerou-se então, a atividade 4 - Regularização dos usos por meio da outorga e da cobrança pelo uso de recursos hídricos -, **implementada**, em função da cobrança pelo uso da água ter sido implantada na bacia do rio das Velhas em 2010, sendo que os usos na bacia estão continuamente em processo de regularização. Salienta-se que, de acordo com informações do IGAM, todos os usos identificados na Campanha de Regularização pelo Uso da Água, serão posteriormente convocados para providenciar sua regularização.

9.2.5 Situação da Atividade 5 – Fiscalização e monitoramento integrado dos usuários

A fiscalização ambiental desempenha importante função na garantia da qualidade e quantidade das águas do Estado de Minas Gerais, através da regularização, monitoramento, controle e fiscalização do uso de recursos hídricos (IGAM, 2010). De forma geral, as ações de fiscalização caracterizam-se pelo acompanhamento e controle da utilização dos recursos hídricos, pela apuração de infrações, aplicação de penalidades e determinação de retificação de atividade, obra ou serviço executado de forma irregular por usuários de água.

Cabe então ao IGAM, com base na Lei Estadual nº 13.199/99 e o Decreto Estadual nº 44.844/2008, executar a fiscalização em relação aos recursos hídricos.

No PDRH VELHAS, objeto de análise desse trabalho, constatou que, quando da época de sua elaboração, em 2004, a fiscalização executada pelo IGAM era realizada apenas quando o órgão era provocado para atendimento às demandas do Ministério Público, Poder Judiciário e denúncias particulares. Esta situação, de acordo com o próprio Plano, se dava, devido ao órgão gestor não se encontrava totalmente preparado, no que se refere principalmente à sua capacidade institucional e operacional, para executar tal ação de fiscalização.

No entanto com o aumento das demandas de regularização dos usos de recursos hídricos na bacia do rio das Velhas, bem como, no restante do Estado, o processo de fiscalização se tornou imprescindível.

Atualmente, de acordo com informações levantadas no IGAM, e de certa forma, em consonância com a proposta sugerida no PDRH VELHAS, a fiscalização da agenda azul atua em conjunto com as agendas marrom e verde nas operações coordenadas pelo Comitê Gestor de Fiscalização Ambiental Integrada (CGFAI); e, isoladamente quando as demandas são pertinentes apenas a recursos hídricos. Com esta integração, nos últimos dois anos se intensificaram as ações de fiscalização na bacia. Destaca-se que as campanhas de fiscalização tem tido um caráter mais orientador do que punitivo.

Considerando as informações levantadas na atividade 5 - Fiscalização e monitoramento integrado dos usuários, considerou-se esta **parcialmente implementada**, em função de ser recente o processo de integração destas atividades.

9.2.6 Situação da Atividade 6 – Implementação do Sistema de Informações

Instituído no âmbito Federal pela Lei Federal nº 9.433/97, e, no âmbito Estadual pela Lei Estadual nº 13.199/99, conforme apresentado no capítulo 5, o Sistema de Informações sobre recursos hídricos é outro importante instrumento para o planejamento e gerenciamento das águas. O sistema de informações tem como objetivo principal: coletar, tratar, armazenar, recuperar, disponibilizar e divulgar as informações que subsidiam a gestão das águas.

No entanto, ainda não foi implantado um Sistema de Informações de Recursos Hídricos para a bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. Nem mesmo o Sistema Estadual de Informações sobre recursos hídricos está implantado. De acordo com o Plano Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais, o IGAM é responsável por produzir e/ou manter uma gama variada de informações, seja diretamente ou sob sua coordenação, em especial, aquelas relacionadas aos recursos hídricos. No entanto, o órgão e os demais componentes do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, necessitam de informações externas, produzidas e mantidas, principalmente por outros órgãos públicos, sejam órgãos do próprio Estado de Minas Gerais, ou instituições de outra esfera, como a Agência Nacional de Águas. Ainda de acordo com o PERH MG, há uma relativa dispersão de dados e informações, por consequência geram incertezas e riscos que devem ser reduzidos.

De acordo com informações obtidas na página da web do IGAM, alguns módulos do sistema estão sendo desenvolvidos; no entanto, não há previsão para que os mesmos sejam disponibilizados.

Quanto à atividade 6 – Implementação do Sistema de Informações, esta foi a única considerada **não implementada**, pelo fato da bacia e nem mesmo o Estado ainda não possuírem ainda um Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos. Salienta-se que esta ação é de fundamental importância para integração das informações relacionadas à gestão das águas, que de acordo com o PERH MG são atualmente dispersas, principalmente em aperfeiçoar a gestão operacional da cobrança pelo uso da água.

A seguir, o Quadro 9.1 apresenta de forma resumida a situação atual da COMPONENTE 1 do Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do rio das Velhas, onde se considera que, as atividades desta componente estão satisfatoriamente sendo implementado conforme proposto no PDRH VELHAS.

Quadro 9.1- Situação da Implementação do PROGRAMA/ COMPONENTE 1 do PDRH VELHAS

PROGRAMA / COMPONENTE	AÇÃO / ATIVIDADE	SITUAÇÃO
Componente 1: Implementação do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SEGRH e regularização de usos e usuários	1 – Fortalecimento do Comitê da bacia da rio das VELHAS	
	2 - Implantação da Agência de Bacia	
	3 – Cadastramento dos usuários	
	4 – Regularização dos usos por meio da outorga e da cobrança pelo uso de recursos hídricos	
	5 – Fiscalização e monitoramento integrado dos usuários	
	6 – Implementação do Sistema de Informações	

Legenda: ■ ação implementada; ■ ação parcialmente implementada; ■ ação não implementada.

Por fim, apesar do PROGRAMA/COMPONENTE 6 – Ações específicas para alcance da Meta 2010 – não ter sido avaliado neste trabalho, cabe destacar que, através dos estudos realizados, verificou-se a importância do PDRH Velhas, no sentido de contribuição para estruturação deste Projeto de Revitalização da Bacia, denominado META 2010; que tem como objetivo melhorar a qualidade das águas na bacia, principalmente na região Metropolitana de Belo Horizonte.

10. CONCLUSÕES

Como apresentado neste trabalho, a Política Nacional de Recursos Hídricos estabeleceu os Planos Diretores de Recursos Hídricos como um dos instrumentos norteadores para implementação desta política, seja em âmbito federal, estadual ou nas bacias hidrográficas. Os planos como discutido no capítulo 6, apresentam um conjunto de diretrizes, propostas e programas a serem executados na área de sua abrangência, visando um adequado gerenciamento das águas.

Passado mais de uma década de instituição da Política Nacional de Recursos Hídricos, que introduziu este novo e moderno modelo de gestão das águas no Brasil, onde em alguns estados e em várias bacias hidrográficas já foram implantados grande parte dos instrumentos de gestão, com destaque principalmente para os Planos Diretores de Recursos Hídricos de Bacias. No Estado de Minas Gerais, por exemplo, das 36 Unidades de Planejamento de Gestão de Recursos Hídricos, 20 já possuem os seus Planos, sendo que, o Plano da Bacia Hidrográfica do rio das Velhas foi um dos primeiros a ser elaborado após a promulgação da Lei Federal nº 9.433/97. O PDRH Velhas foi elaborado em 2004 com um horizonte de planejamento de 10 anos, com uma atualização prevista no ano de 2010.

Conforme discutido no capítulo 6, a elaboração do Plano Diretor de Recursos Hídricos não é o fim de um processo e sim o início, ou seja, após esta fase é necessário um esforço para colocar em execução todas as diretrizes e programas propostos no Plano, para que de fato, este, seja um instrumento de gestão conforme previsto na política de recursos hídricos. Silva (2006) salienta que o processo de implementação do plano pode ser traduzido pela execução de suas propostas, o que permitirá atingir as metas previstas no mesmo, ou seja, planejamento deve ser feito para ser executado.

Da análise do PDRH VELHAS percebe-se que o documento vai de encontro às orientações tanto da Política Nacional como da Política Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais, onde o conteúdo mínimo exigido nas respectivas legislações foi atendido de forma satisfatória. Em relação a estrutura do plano, como apresentado no capítulo 8, este foi

organizado em 6 programas denominados de componentes, sendo estes programas subdivididos em várias ações a serem executadas na bacia. O PROGRAMA 1, denominado de COMPONENTE 1: Implementação do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SEGRH e regularização de usos e usuários, foi organizado em 6 atividades/ações, as quais foram verificadas no presente estudo se estão de fato sendo implementadas.

Após a verificação da situação das atividades da COMPONENTE 1, verifica-se que, com exceção apenas da atividade “Implementação do Sistema de Informações”, todas as outras foram ou vem sendo executadas conforme proposto pelo PDRH VELHAS. No caso das quatro primeiras: Fortalecimento do CBH Velhas; Implantação da Agência de Bacia; Cadastramento dos Usuários; e, Regularização dos usos por meio da outorga e da cobrança pelo uso de recursos hídricos, todas foram consideradas como implementadas. Enquanto que a atividade: Fiscalização e Monitoramento estão sendo atualmente executadas, consideradas por tanto parcialmente **implementadas**. Cabe destacar que no caso da cobrança pelo uso da água, este instrumento foi implantado na bacia do rio das Velhas em 2010.

Destaca-se, porém, a importância de um estudo mais aprofundado em relação ao grau de execução das ações propostas no plano, com variáveis a serem analisadas e avaliadas por meio de instrumentos de análises. Reforça-se também a necessidade de verificação das outras cinco COMPONENTES do PDRH VELHAS, no sentido de verificar o grau de implementação do Plano, bem como, verificar também o grau de influência da COMPONENTE 1 em relação aos demais, uma vez que, a implementação da primeira COMPONENTE é primordial para execução dos demais.

Recomenda-se para os próximos trabalhos, consulta a especialistas e aos membros Comitê da Bacia do rio das Velhas, no sentido de verificar a percepção destes em relação à execução do PDRH VELHAS e ao desempenho da implementação de seus programas.

Recomenda-se que na atualização do PDRH VELHAS sejam estabelecidos indicadores para o acompanhamento da implementação de todos os programas e subprogramas. Esta ação é fundamental para analisar e identificar o que realmente está sendo executado e quais

os resultados para a bacia hidrográfica como a recuperação hidroambiental da mesma e a organização da gestão dos usos. Como destacou Neves (2004), o monitoramento e a avaliação da implementação do plano se mostram como primordiais, com a necessidade de se realizarem, periodicamente, adequações, atualizações e revisões no plano.

Recomenda-se que os programas e cronograma financeiro para execução destes, estejam alinhados com os planos diretores municipais, com o Plano Estadual de Recursos Hídricos, e também com o Plano Nacional de Recursos Hídricos, além dos outros planos setoriais, de forma que, haja uma sobreposição nessas esferas de planejamento, facilitando e potencializando assim os investimentos necessários para implementação do Plano de Bacia.

REFERÊNCIAS

ANA, Agência Nacional de Águas. A Implementação da Cobrança Pelo Uso de Recursos Hídricos e Agência de Água das Bacias Piracicaba, Capivari e Jundiá. Brasília, 2007. 112 p.

BARTH, Flavio. Aspectos Institucionais do Gerenciamento de Recurso Hídricos. In: REBOUÇAS, Aldo da C. e tal. Águas Doces no Brasil, Capital Ecológico, Uso e Conservação: 2ª ed. São Paulo: Editora Escrituras, 2002. p. 563-597.

BORGES, Valéria Ferreira. Aspectos legais da gestão de Recursos Hídricos no Estado de Minas Gerais. 2008. 109 p. Monografia (Especialista em Gestão e Manejo ambiental e sistemas Agrícolas) Departamento de Ciências Agrárias/UFLA, 2008.

BRAGA, Benedito e tal. A Reforma Institucional do Setor de Recursos Hídricos. In: REBOUÇAS, Aldo da C. e tal. Águas Doces no Brasil, Capital Ecológico, Uso e Conservação: 3ª ed. São Paulo: Editora Escrituras, 2006. p 643.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acessado em: 17/10/2010.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acessado em: 17/10/2010.

CAMARGOS, Luiza de Marilac Moreira. Governança de Recursos Hídricos: Um Estudo das Percepções dos Stakeholders Sobre a Gestão das Águas no Estado de Minas Gerais. 2008. 127 p. Dissertação (Mestrado em Administração) Faculdade de Ciências Empresariais – FUMEC, Belo Horizonte, 2008.

CBH-VELHAS, COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS. Deliberação CBH-VELHAS Nº 03/09. Estabelece critérios e normas e define mecanismos

básicos da Cobrança Pelo Uso de Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. Disponível em: <http://www.cbhvelhas.org.br/index.php/joomla-overview/legislacao/deliberacoes>. Acessado em 20/01/2011.

CERH-MG, CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS. Deliberação CERH nº 06/02. Estabelece as Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos de Minas Gerais: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/action/consultaPublicacoes>. Acessado em 17/10/2010.

CERH-MG, CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS. Deliberação CERH nº 56/07. Equipara a AGB PEIXE à Agencia de Bacia. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/action/consultaPublicacoes.do>. Acessado em 20/01/2011.

CERH-MG, CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS. Deliberação CERH nº 185/09. Aprova a metodologia de cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do rio das Velhas. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/paginas/listaResultados.jsp?numero=&assunto=&d-6052-p=2&idTipo=144&ano=2009>. Acessado em 20/01/2011.

CNRH, CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS. Resolução CNRH nº17/01. Dispõe sobre o conteúdo dos Planos Diretores de Recursos Hídricos. Disponível em: http://www.cbh.gov.br/legislacao/20010529_CNRHRes017.pdf. Acessado em 22/11/2010.

CNRH, CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS. Resolução CNRH nº91/08. Dispõe sobre os procedimentos gerais para o enquadramento dos corpos de águas superficiais e subterrâneos. Disponível em: http://www.comitepcj.sp.gov.br/gapb/ResolucaoCNRH91_08.pdf. Acessado em 10/02/2011

CONAMA, CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE. Resolução CONAMA nº 357/05. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições de padrão de lançamento de efluentes, e dá outras providencias. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf>. Acessado em 17/10/2010.

DELEVATI, Dionei Minuzzi e ÁVILA, Heleniza Campos. Planos Diretores de Recursos Hídricos: A Experiência Gaúcha no Período de 1994 a 2008. Disponível em: <http://www.fnca.eu/congressoiberico/documentos/c0519.pdf>. Acessado em 23/11/2010.

_____. Decreto 37.191, de 28 de agosto de 1995. Dispões Sobre o Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CERH e dá outras providencias. Disponível em: <http://hera.almg.gov.br/cgi-bin/nph->. Acessado em 17/10/10.

_____. Decreto 24.643, de 10 de julho de 1934. Decreta o Código das Águas. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D24643.htm. Acessado em: 17/10/10.

_____. Decreto 41.578, de 08 de março de 2001. Regulamenta a Lei Estadual 13.199 de 29 de janeiro de 1999 e dá outras providencias. Disponível em: <http://hera.almg.gov.br/cgi-bin/nph>. Acessado em 17/10/2010.

_____. Decreto 44.844, de 25 de junho de 2008. Estabelece Normas para Licenciamento Ambiental e Autorização Ambiental de Funcionamento, Tipifica e Classifica Infrações às Normas de Proteção ao Meio Ambiente e aos Recursos Hídricos e Estabelece Procedimentos Administrativos de Fiscalização e Aplicação das Penalidades. Disponível em: <http://hera.almg.gov.br/cgi-bin/nph>. Acessado em 20/01/2011.

_____. Decreto 45.230, de 03 de dezembro de 2009. Regulamenta a Lei Estadual 15.910 de 21 de dezembro de 2005, que dispõe sobre o FHIDRO. Disponível em: <http://hera.almg.gov.br/cgi-bin/nph>. Acessado em 17/10/2010.

FONSECA, Alberto de Freitas Castro. Controle e Uso da Água na Ouro Preto nos séculos XVIII e XIX. 2004. 127 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental – Recursos Hídricos) PROÁGUA/UFOP, Ouro Preto, 2004.

FROÉS, Célia Maria Brandão. Análise das Práticas de Gerenciamento da Informação Utilizada no Gerenciamento de Recursos Hídricos: Estudo no Comitê da Bacia Hidrográfica do rio das Velhas. 2008. 125 p. Dissertação (Mestrado em Administração Pública. Escola de Governo/Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 2008.

GARRIDO, Raymundo José. Notas Curso Gestão de Recursos Hídricos. in: Conferencia Latino-Americana sobre Meio Ambiente e Responsabilidade Social, 2006, Belo Horizonte, Brasil.

<http://hera.almg.gov.br/cgi-bin/nph->

IGAM, Instituto Mineiro de Gestão das Águas. Relatório 1ª Etapa do Plano Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais. 2006. 238 p. Disponível em: <http://www.igam.mg.gov.br/images/stories/PERH/perhnet.pdf>. Acessado em 02/02/2011.

IGAM, Instituto Mineiro de Gestão das Águas. Sobre o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos: <http://www.igam.mg.gov.br/sistema-de-recursos-hidricos>. Acessado em 08/01/2011.

IGAM, Instituto Mineiro de Gestão das Águas. Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do rio das Velhas. 2004. Belo Horizonte. 228 p.

IGAM, Instituto Mineiro de Gestão das Águas. Plano Estadual de Recursos Hídricos. Belo Horizonte, 2010. Volume II.

LANNA, Antônio Eduardo. O Processo de Planejamento de Gestão das Águas. Disponível em: <http://www.iph.ufrgs.br/posgrad/disciplinas/hip78/3.pdf>. Acessado em 23/11/2010.

LEAL, Sérgio Gustavo Rezende. O Impacto da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos na Irrigação. 2010. 140 folhas. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental e Recursos Hídricos) – PROÁGUA/UFOP, 2010.

_____. Lei 11.504, de 20 de julho de 1994. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, e dá outras providências. Disponível em: <http://hera.almg.gov.br/cgi-bin/nph->. Acessado em: 17/10/2010.

_____. Lei 11.903, de 06 de setembro de 1995. Cria a Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <http://hera.almg.gov.br/cgi-bin/nph->. Acessado em: 17/10/2010.

_____. Lei 12.581, de 17 de julho de 1997. Dispõe Sobre a Organização da Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável e dá outras providências. Disponível em: <http://hera.almg.gov.br/cgi-bin/nph->. Acessado em: 17/10/2010.

_____. Lei 12.584, de 17 de julho de 1997. Altera a denominação do Departamento de Recursos Hídricos do Estado Minas Gerais – DRH -, para Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM -, dispõe sobre sua reorganização e dá outras providências. Disponível em: <http://hera.almg.gov.br/cgi-bin/nph->. Acessado em: 17/10/2010.

_____. Lei 13.194, de 29 de janeiro de 1999. Cria o Fundo de Recuperação Proteção e Desenvolvimento das Bacias Hidrográficas do Estado de Minas Gerais – FHIDRO - e dá outras providências. Disponível em: <http://hera.almg.gov.br/cgi-bin/nph>. Acessado em: 17/10/2010.

_____. Lei 13.199, de 29 de janeiro de 1999. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais e dá outras providências. Disponível em: <http://hera.almg.gov.br/cgi-bin/nph>. Acessado em: 17/10/2010.

_____. Lei 9.984, de 17 de julho de 2000. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas - ANA, entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9984.htm. Acessado em: 17/10/2010.

_____. Lei 9.433, de 29 de janeiro de 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. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm. Acessado em: 17/10/2010.

MARANHÃO, Ney. Sistema de Indicadores para Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas. 2007. 397 p. Tese (Doutorado em Ciências da Engenharia Civil) COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 2007.

MARCONI, Mariana de Andrade, LAKATOS, Eva Maria. Técnicas de Pesquisa. 2004. 7ª ed. 255 p.

MMA, Ministério do Meio Ambiente. *Conjunto de Normas Legais*. 5ª Edição. Brasília 2008. 442 p.

MMA, Ministério do Meio Ambiente. Plano Nacional de Recursos Hídricos. 1ª ed. Brasília: MMA, 2006. Volume I.

NEVES, Marco José Melo. Efetividade dos Planos de Recursos Hídricos: Uma análise dos Casos no Brasil após 1990. 2004. 232 p. Dissertação (Mestrado) Departamento de Engenharia Civil e Ambiental – UNB, Brasília, 2004.

SILVA, Simone Rosa da. A Integração Entre os Níveis de Planejamento de Recursos Hídricos – Estudo de Caso: A Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. 2006. 326 p. Tese (Doutorado em Recursos Hídricos e Tecnologia Ambiental) Departamento de Engenharia Civil – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2006.

THOMAS, Patrick Tadeu. Proposta de uma metodologia de Cobrança pelo uso da água vinculada à escassez. 2002. 153 p. Dissertação (Mestrado em Ciências em Engenharia Civil) COPPE/UFRJ, 2002.

WWF-BRASIL-FÓRUM NACIONAL DE COMITÊS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS. Reflexões e Dicas Para Acompanhar a Implementação do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos no Brasil. Brasília, 2005, 76 p.