



Revista de Administração da  
Universidade Federal de Santa Maria  
E-ISSN: 1983-4659  
rea@smail.ufsm.br  
Universidade Federal de Santa Maria  
Brasil

Bento Silva, Mayane; Amin Garcia Herreros, Mário Miguel; Quadros Borges, Fabricio  
GESTÃO INTEGRADA DOS RECURSOS HÍDRICOS COMO POLÍTICA DE  
GERENCIAMENTO DAS ÁGUAS NO BRASIL  
Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria, vol. 10, núm. 1, enero  
-marzo, 2017, pp. 101-115  
Universidade Federal de Santa Maria  
Santa Maria, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273450498007>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica  
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# GESTÃO INTEGRADA DOS RECURSOS HÍDRICOS COMO POLÍTICA DE GERENCIAMENTO DAS ÁGUAS NO BRASIL

## *INTEGRATED WATER RESOURCES MANAGEMENT AS WATER MANAGEMENT POLICY IN BRAZIL*

Data de submissão: 01-04-2014

Aceite: 25-05-2015

Mayane Bento Silva<sup>1</sup>

Mário Miguel Amin Garcia Herreros<sup>2</sup>

Fabricio Quadros Borges<sup>3</sup>

### RESUMO

Em função da importância da água para a vida e para o desenvolvimento, diversos debates internacionais direcionaram esforços para a construção de estratégias de mitigação do risco de escassez hídrica, resultando em um novo paradigma de gestão, denominado Gestão Integrada de Recursos Hídricos (GIRH). Diante disso, este estudo analisa como o Brasil está gerindo seus recursos hídricos, com o objetivo de avaliar sua proximidade com o modelo de GIRH, valendo-se, para isso, de uma pesquisa qualitativa, exploratória e baseada em fontes secundárias, bibliográficas e documentais. Os resultados demonstram que o Brasil tem avançado no que se refere ao direito, à gestão e ao uso das águas e vem se enquadrando progressivamente no modelo de GIRH, mas ainda precisa possibilitar ações que estejam apoiadas em um ambiente mais participativo e descentralizado para estender homogeneamente seus mecanismos de gestão hídrica, de forma a alcançar regiões como as que se situam na bacia hidrográfica Amazônica.

**Palavras-chave:** Gestão integrada. Recursos hídricos. Comitês de bacia hidrográfica.

---

1 Possui graduação em Relações Internacionais pela Universidade da Amazônia, UNAMA e mestrado profissional em Gestão de Rec. Nat. e Desenv. Local na Amazônia pela Universidade Federal do Pará, UFPA. Belém. Pará. Brasil. E-mail: vatraz@yahoo.com.br

Mário Miguel Amin Garcia Herreros

2 Possui graduação em International Agriculture (Minor: Economics) pela California State Polytechnic University, CAL POLY, Estados Unidos, mestrado em Agricultural Economics pela University of Florida, UF, Estados Unidos e doutorado em Agricultural Economics pela University of Florida, UF, Estados Unidos. Belém. Pará. Brasil. E-mail: masterborges@bol.com.br

3 Possui graduação em Administração de Empresas pela União de Ensino Superior do Pará, UNESPA, graduação em Economia pela Universidade da Amazônia, UNAMA, mestrado em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido pela Universidade Federal do Pará, UFPA e doutorado em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido pela Universidade Federal do Pará, UFPA. Belém. Pará. Brasil. E-mail: doctorborges@bol.com.br

## ABSTRACT

*Due to the importance of water for life and development, several international debates focused on the construction of strategies to mitigate the risk of water scarcity, resulting in a new management paradigm, called Integrated Water Resources Management (IWRM). Therefore, this study analyzes how Brazil is managing its water resources, in order to evaluate its proximity to the IWRM model, using a qualitative, exploratory research based on secondary, bibliographic and documentary sources. The results show that Brazil has advanced in terms of law, water management and use and has been progressively integrated into the IWRM model, but it still needs to enable actions that are supported in a more participatory and decentralized environment to extend homogeneously Water management mechanisms, in order to reach regions such as those in the Amazon basin.*

**Keywords:** *Integrated management. Water resources. River basin committees.*

## 1 INTRODUÇÃO

A água é concebida como um bem essencial para a vida humana e para o processo de desenvolvimento das nações. O Relatório da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, emitido em 1988 e intitulado Nosso Futuro Comum, menciona que, em décadas anteriores, a humanidade questionava-se acerca das consequências dos mecanismos econômicos sobre os recursos naturais. Atualmente, essa preocupação se concentra em dois aspectos: a) em como os danos causados ao meio ambiente e os riscos a sua resiliência afetam e limitam a continuidade do atual modelo econômico e, para além da esfera econômica, afetam a capacidade de satisfação das necessidades básicas; e b) nas responsabilidades que cada nação, de acordo com suas características, possui em providenciar o uso sustentável dos recursos hídricos, assim como adaptá-lo ao processo de desenvolvimento, evitando, dessa forma, a maximização das variáveis que condicionam o risco da escassez.

Os problemas causados pelos danos ao meio ambiente deixaram de ser uma ameaça futura e se tornaram cada vez mais evidentes em âmbito global. Fundamentada nessa conjuntura, emerge a necessidade de promoção do desenvolvimento sustentável aliado a uma gestão integrada e participativa entre as nações, as populações locais de diversas regiões e as instituições internacionais. A sustentabilidade é o respeito à interdependência dos seres vivos entre si e destes com o meio ambiente (FROELICH1, 2014). A trajetória do desenvolvimento sustentável é complexa (PINSKY et al., 2013; BENITES; POLO, 2013) e deve considerar, em seu local de promoção, elementos estratégicos de gerenciamento de recursos.

Com base nessa necessidade, este trabalho almeja apresentar como o Brasil está gerindo seus recursos hídricos diante do risco da escassez de água no mundo. Para compreender essa problemática, serão analisados a origem do novo paradigma de Gestão Integrada dos Recursos Hídricos (GIRH), o marco legal e institucional brasileiro e os progressos e desafios do Brasil, com ênfase no mecanismo de gestão por meio dos Comitês e das Agências de Bacia Hidrográfica.

Assim, parte-se de uma pesquisa qualitativa e exploratória, com dados originados de fontes secundárias – bibliográficas e documentais – a fim de observar e descrever um fato da atualidade, o que faz com que este estudo se enquadre, consequentemente, como método de aprendizagem descritivo e de levantamento. As informações utilizadas originam-se principalmente de artigos que debatem o tema de gestão hídrica, assim como de instituições nacionais e internacionais que contribuem para o assunto, como a Organização das Nações Unidas (ONU) e a Agência Nacional de Águas (ANA).

Além desta introdução, este estudo se divide em três partes fundamentais. A primeira aborda a escassez hídrica e os problemas decorrentes desse risco; a segunda apresenta as estratégias metodológicas de pesquisa; e a terceira, por sua vez, discorre sobre os resultados da formulação do conceito de GIRH pelos organismos internacionais, a origem do modelo de gestão das águas no Brasil, sua evolução institucional e seu mecanismo de descentralização, articulação e participação, aspectos decorrentes principalmente da criação dos Comitês e das Agências de Bacias. Por fim, apresenta-se a conclusão.

## 2 RECURSOS HÍDRICOS: ESCASSEZ E CONFLITOS

Devido à importância dos recursos naturais para a humanidade, O *Heidelberg Institute for International Conflict Research*, por intermédio de suas análises de conflitos anuais, mostra a manifestação de conflitos em todo o mundo derivados da disputa pelos recursos naturais nas últimas duas décadas. Inicialmente, em meados de 1997, os temas dos conflitos não eram avaliados detalhadamente, já que o instituto se centrava apenas no levantamento do número desses conflitos. Os primeiros indícios de aumento da variedade de temas pertinentes a enfrentamentos tornaram-se perceptíveis a partir de 2003, quando se iniciou o levantamento acerca do número de menções a esses embates em relatórios no âmbito dos recursos naturais. Em 2007, os recursos naturais já ocupavam o segundo lugar na frequência de conflitos, decrescendo para o terceiro lugar em 2008 e retomando a segunda colocação em 2009 e em 2010.

O Relatório denominado *Kit de Ferramentas Água e Conflito* (2014) afirma que o crescimento populacional e a mudança para as áreas urbanas representam desafios significativos para administrar a infraestrutura hídrica. À medida que a demanda por água aumenta, a competição provavelmente aumentará se a disponibilidade de água doce per capita não for gerenciada de forma eficiente e justa (USAID, 2014). Uma gestão eficiente dos recursos hídricos deve considerar aspectos como as intensas demandas agrícolas e industriais e precisa compartilhar dados a respeito da flutuação do abastecimento da água (USAID, 2014).

Mesmo na América Latina, que contém 30% da água doce do mundo, também são evidenciados cenários da crise de escassez. A problemática reside no fato de 40% da população ter acesso a apenas 10% da disponibilidade hídrica. Um dos pontos mais críticos é a bacia do Plata, que supre, aproximadamente, 50% da população da Argentina e vizinhos como Bolívia, Brasil, Paraguai e Uruguai (Naidoo; Davidson-Harden, 2005).

Dados de 2008 da ONU, publicados no *World Water Assessment Programm*, apontam que atualmente o problema da escassez de água atinge milhões de pessoas no mundo e que os conflitos resultantes da disputa por água são reflexos não apenas da pouca quantidade, mas também da baixa qualidade da água em cada região (unesco 2009). Em 2012, o número de pessoas que não tinham acesso à água salubre era contabilizado em bilhões, como assegurou o primeiro-ministro francês François Fillon, no 6º Fórum Mundial da Água, em Marselha, Sul da França, defendendo a necessidade de medidas que aliviem a pressão sobre o recurso e o redistribuam melhor sobre o globo (REVISTA EXAME, 2012).

Contudo, os fatores que promovem o risco de escassez de água são diversos. O risco advém da poluição, da falta de saneamento, do desmatamento, do crescimento populacional e de diversos outros fatores que, somados às projeções dos modelos climáticos especializados, sinalizam um futuro crítico de estresse hídrico no planeta. O *United Nations Water Report*, emitido em 2008, afirma que diversas regiões do mundo, hoje, são afetadas pelas mudanças climáticas, especificamente quanto à disponibilidade de água em quantidade e qualidade, e que, como agra-

vante, o aumento populacional e as expansões agrícolas e industriais fazem com que, em certas regiões, a demanda supere a oferta.

Dentre os fatores relativos à escassez, a poluição dos recursos hídricos é um dos maiores promotores de problemas para os usuários e para a manutenção dos ecossistemas naturais (United Nations Water, 2008). Logo, a falta de água potável e o saneamento básico são questões desafiadoras para o desenvolvimento no século XXI, pois resultam em altas taxas de mortalidade infantil devido a doenças evitáveis relacionadas à água, como diarreia, cólera ou febre tifoide. Estatísticas do *Pacific Institute Research Report* apontam que, caso nenhuma medida seja tomada, 135 milhões de pessoas morrerão até 2020 por doenças relacionadas à água e, mesmo que os objetivos do milênio estipulados pela ONU sejam atingidos, de 34 a 76 milhões de pessoas ainda morrerão até 2020 por causa da poluição, da falta de saneamento e de doenças relacionadas à água (Gleick, 2002).

Compreende-se, portanto, que a problemática da escassez de água doce se origina de diversos fatores, que vão desde as mudanças climáticas à poluição, ocasionando, ainda, diversos efeitos colaterais, como conflitos interestatais e intraestatais, doenças e riscos ao desenvolvimento. Por conseguinte, é urgente que os países, desenvolvidos e em processo de desenvolvimento, executem mecanismos de gestão que propiciem o acesso à água potável para as populações, a conservação desse recurso e a garantia de uma margem de uso adequada para o desenvolvimento.

### 3 ESTRATÉGIA METODOLÓGICA

A metodologia de trabalho deste artigo consiste essencialmente em uma revisão da literatura e dos documentos a respeito da construção do conceito de GIRH e sua aplicação no Brasil. A importância desse levantamento bibliográfico e documental, realizado nas plataformas Scielo e SEER, entre 2010-2013, é justificada em função do risco de escassez dos recursos hídricos, problema que se origina de múltiplos fatores e atinge diversas regiões no mundo.

Em seguida, com a finalidade de compreender como o Brasil está gerindo seus recursos hídricos e qual é sua proximidade com o modelo de GIRH, este trabalho analisa o processo de construção desse novo modelo de gestão, o marco legal e institucional brasileiro no que tange ao uso das águas e a presença dos Comitês e das Agências de Bacia Hidrográfica, bem como os avanços e desafios tanto normativos quanto de aplicabilidade prática.

### 4 DISCUSSÃO E RESULTADOS

Os resultados e a discussão estão divididos em duas seções. A primeira analisa o processo de construção do novo paradigma de GIRH e apresenta um breve panorama internacional da abordagem do tema de gestão hídrica. Já a segunda seção analisa a adequação do Brasil ao novo paradigma de gestão a partir da apresentação do seu marco legal e institucional e da utilização dos Comitês e das Agências de Bacia Hidrográfica.

#### 4.1 A construção do conceito de Gestão Integrada dos Recursos Hídricos (GIRH)

A GIRH é um conceito prático, formulado a partir de experiências ao longo de muitas décadas. Os esforços globais iniciais sobre a problemática do uso da água e do risco de sua escassez estão atrelados à primeira Conferência Mundial da Água, ocorrida em Mar del Plata, em 1977 (unesco, 2009). Tais discussões foram acentuadas na Conferência Internacional sobre a Água e o Meio Ambiente, em janeiro de 1992, em Dublin, Irlanda, que redigiu os pilares fundamentais

para a formulação de consensos e mecanismos que explicitavam a importância do que se denominou GIRH (International Conference on Water and the Environment, 1992).

Nessa conferência em Dublin, 500 peritos de 100 países reuniram-se para a construção de um relatório denominado *The Dublin Statement on Water and Sustainable Development*, deixando explícito em sua introdução que os problemas apontados não eram de natureza especulativa nem relativos a um futuro distante (International Conference on Water and the Environment, 1992). Segundo essa prerrogativa, foram então formulados quatro princípios fundamentais que constituem o escopo essencial da GIRH. O primeiro princípio define a água como um recurso finito e vulnerável, essencial para a manutenção da vida, do desenvolvimento e do meio ambiente. O segundo princípio prevê que o desenvolvimento e a gestão integrada dos recursos hídricos devem ter por base uma abordagem participativa, envolvendo usuários, planejadores e formuladores de políticas em todos os níveis. Já o terceiro princípio pressupõe que as mulheres desempenham um papel central na provisão, gestão e proteção da água. Por fim, o quarto princípio reconhece que a água tem valor econômico em todos os seus usos (International Conference on Water and the Environment, 1992).

Esses princípios, formulados em janeiro de 1992, foram direcionados para uma ampla discussão na Conferência Mundial das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO – 92), em junho de 1992, no Rio de Janeiro (International Conference on Water and the Environment, 1992), inspirando mais tarde a criação do capítulo 18 da Agenda 21, que reafirma a importância de medidas para mitigação dos problemas de escassez, poluição e falta de acesso aos recursos hídricos (unesco, 2009).

Em termos gerais, é possível afirmar que a GIRH consiste em um processo que promove um gerenciamento coordenado da água, da terra e dos recursos relacionados, de forma a maximizar a resultante econômica e o bem-estar social de forma equilibrada, sem comprometer o ecossistema. Nesse processo, são desenvolvidas normas, políticas, análise física e socioeconômica e coleta de dados em nível global e regional, criando, a partir desses mecanismos, um instrumento para os tomadores de decisão a respeito do uso dos recursos hídricos (MORIARTY; BUTTERWORTH; BATCHELOR, 2004).

Essa formulação de normas e políticas se baseia nas características físicas, econômicas, sociais e ambientais, promovendo uma gestão integrada que, ao determinar a bacia hidrográfica como unidade de gestão, planeja ações de forma descentralizada e participativa, envolvendo usuários, governantes e população civil, enfim, todos os interessados e afetados pelo gerenciamento hídricos de determinada bacia (MORIARTY; BUTTERWORTH; BATCHELOR, 2004).

O ponto crucial da GIRH é não representar uma teoria científica que precise ser confirmada, mas sim um conjunto de sugestões de bom senso quanto aos aspectos gerenciais de um recurso tão importante. Esse mecanismo de gestão tem a vantagem de ser flexível e adaptável aos diversos contextos regionais dos países, possibilitando, ainda, a exigência do julgamento dos formuladores das políticas sobre quais conjuntos de sugestões, medidas de reforma, ferramentas de gestão e arranjos institucionais são mais adequados ao seu contexto cultural, social, político, econômico e ambiental (unesco, 2009).

Diante da problemática da escassez dos recursos hídricos, a GIRH vem sendo adotada pela sua importante relação com a eficiência na produção de alimentos, na irrigação agrícola, na redução dos riscos à saúde pela qualidade da água e na redução dos riscos de inundação e secas (unesco, 2009).

Ainda existem inúmeros desafios a serem transpostos para garantir o acesso à água potável a milhões de pessoas no mundo, assim como para garantir a existência dos recursos hídricos em suficiente qualidade e quantidade no futuro, a fim de evitar conflitos, queda na produção de

alimentos e estagnação dos processos de desenvolvimento. Para tanto, a formulação de uma política integrada e participativa descortina uma alternativa coerente a ser adotada pelos países. Em 2006, no 4º Fórum Mundial da Água, pôde-se constatar que, dos 95 países analisados, 74% já tinham estratégias de GIRH em vigor ou em processo de formulação (unesco, 2009). Dentre esses países, o modelo de gestão do Brasil é apontado como importante exemplo de descentralização e articulação, mas que ainda enfrenta desafios como o reconhecimento de suas particularidades e o direcionamento mais efetivo de suas políticas para regiões que ainda estão à margem de uma gestão hídrica mais integrada.

## 4.2 A Gestão Integrada dos Recursos Hídricos no Brasil

Antes de ser aplicada no Brasil, ou mesmo estruturada pela ONU, a necessidade de gerenciamento dos recursos hídricos já era evidente e existente em alguns países desenvolvidos, apesar de não haver unanimidade quanto ao modelo de gestão. Na Europa, por exemplo, as associações de bacia da Alemanha foram criadas no início do século XX; na França, a Companhia Nacional do Rhone foi criada em 1933, direcionada ao gerenciamento da navegação, tendo sido editada, em 1964, a Lei das Águas; na Inglaterra e no País de Gales, o gerenciamento teve início em 1974; e, na América do Norte, os Estados Unidos, por meio da criação do *Tennessee Valley Authority* (TVA), iniciaram seu gerenciamento em 1933 (SILVA; PRUSKI, 2000).

Muitos países latinos, na década de 1960, interessaram-se pelo modelo norte-americano de gerenciamento inspirado no TVA, inclusive o Brasil, que adotou o modelo na Companhia de Desenvolvimento do Vale São Francisco (Codevasf) (SILVA; PRUSKI, 2000). Entretanto, a ação sempre executiva de tal modelo se mostrou inapropriada para países em desenvolvimento – com ampla diversidade de interesses e heterogeneidades regionais –, tornando-se muito questionada no fim dos anos 1960 (TORTAJADA, 2002).

Diferentemente do modelo norte-americano, o gerenciamento francês apresentava as seguintes características: “coordenação administrativa; planificação por bacias como unidades administrativas (incluindo uso do solo); participação dos usuários (comitês); contribuição por uso da água; e agências de bacias” (SILVA; PRUSKI, 2000, p. 72). Esse modelo, que se apresenta como uma das grandes influências do modelo de GIRH, segundo Tortajada (2002), despertou o grande interesse da política brasileira e, de acordo com Braga (2008), ao ser adotado no Brasil, tornou-se um dos mais modernos modelos de gestão dos recursos hídricos da América Latina.

### 4.2.1 Marco legal e institucional da gestão hídrica brasileira

No Brasil, estados como São Paulo, Ceará e Bahia e o Distrito Federal, em função de seus problemas hídricos, foram a vanguarda das ações de gerenciamento mediante a formulação de legislação específica estadual. Já o marco legal de gerenciamento hídrico em nível nacional é atribuído à Constituição de 1988, que, no seu artigo 21, inciso XIX, determina como competência da União instituir o Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos e define os critérios de outorga do direito de uso desse recurso.

Em 1997, ocorreu outro avanço legal sob a influência dos debates e das propostas da ECO-92 acerca da GIRH – a Lei n.º 9.433/97, estabelecida para regulamentar o artigo 21, inciso XIX, da Constituição Federal de 1988, criando o Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (SNGRH) e instituindo a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) (POMPEU, 2006). Dentre os instrumentos da PNRH apresentados no artigo 5º dessa lei, destacam-se a outorga do

direito de uso, a cobrança como forma de racionalizar o uso da água, o Plano de Recursos Hídricos, subsidiado pelo Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos, e o enquadramento dos corpos d'água a serem estabelecidos pela legislação ambiental.

Os fundamentos da Lei n.º 9.433/97 respaldam-se no novo paradigma da GIRH, definindo a água como um bem público de valor econômico e determinando a Bacia Hidrográfica como unidade territorial para a implantação da PNRH, executada de forma descentralizada e contando com a participação do poder público, usuários e comunidade.

Em 03 de junho de 1998, por meio do Decreto n.º 2612, foi criado o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), órgão consultivo e deliberativo e a mais alta hierarquia do SNGRH (ANA, 2002). Responsável por articular os planejamentos nacional, estaduais e dos setores usuários, esse Conselho é composto de representantes dos Ministérios e das Secretarias da Presidência da República, dos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, dos usuários e das organizações civis, de forma que os representantes do Poder Executivo Federal não podem ultrapassar a metade e mais um do total de participantes (POMPEU, 2006).

Em 2000, por meio da Lei n.º 9.984, foi criada a ANA, “autarquia sob regime especial, com autonomia administrativa e financeira” (POMPEU, 2006, p. 323), vinculada ao Ministério do Meio Ambiente e com a finalidade de implementar a PNRH e coordenar o SNGRH. A criação da ANA deu ao Brasil uma moderna estrutura de gestão, oferecendo aos estados federais maior suporte para desenvolverem suas respectivas políticas de recursos hídricos, assim como garantiu um processo de gestão com maior envolvimento e contribuição de todas as partes afetadas, incluindo o setor privado e os grupos comunitários, mediante fomento à criação de Comitês e Agência de Bacias (ANA, 2005).

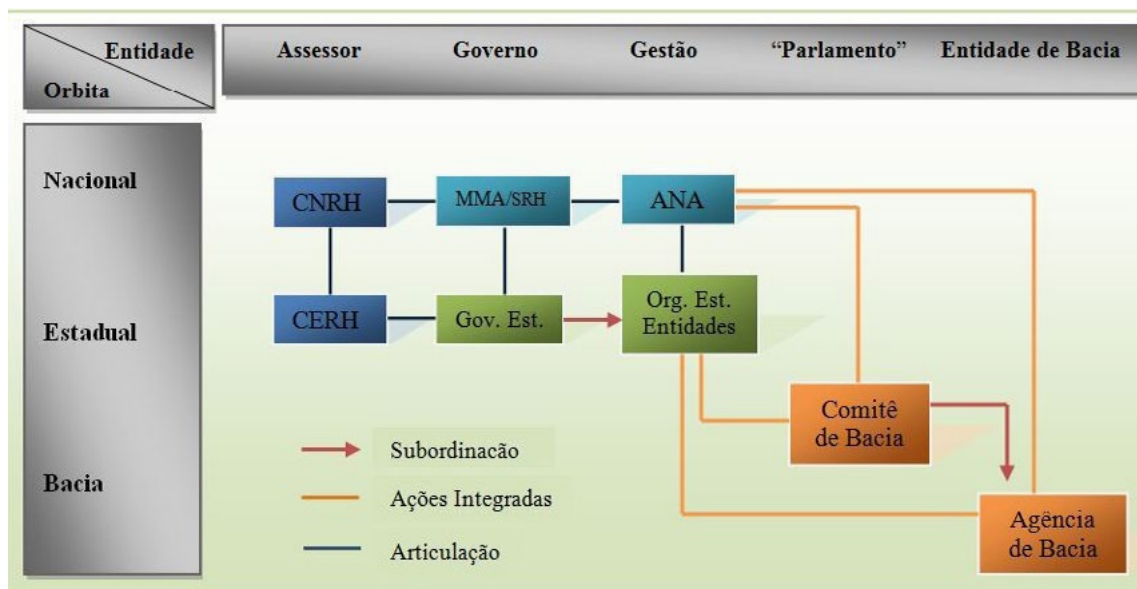
Diversos são os papéis que a ANA exerce, tais como supervisionar, avaliar e controlar a legislação ambiental sobre os recursos hídricos, propondo projetos ao CNRH; implantar a cobrança pelo uso da água nos rios federais; recolher e distribuir de forma adequada esses recursos; e apoiar estados e municípios por meio da promoção de projetos e incentivos à investigação e formação técnica para o fortalecimento de Comitês de Bacias Hidrográficas etc. (ANA, 2005).

No nível microrregional e interestatal, o artigo 37, da Lei n.º 9.433/97, define os Comitês de Bacias como atuantes na totalidade de uma Bacia Hidrográfica, em uma sub-bacia ou em grupos de bacias contíguas. Os Comitês são constituídos por representantes federais, estaduais e municipais, com a competência de aprovar o plano de recursos hídricos para a respectiva bacia, arbitrar em primeira instância os conflitos, estabelecer mecanismos de cobrança (ANA, 2002), reportar-se ao CNRH e aos Conselhos Estaduais em casos de isenção de obrigatoriedade de outorga do direito de uso de recursos hídricos (Lei n.º 9.433/97, artigo 37, parágrafo V), entre outras funções.

“A função de secretaria executiva do respectivo ou respectivos Comitês de Bacias Hidrográficas” (ANA, 2002, p. 10) fica a cargo das Agências de Águas, cuja responsabilidade é assegurar a viabilidade financeira da cobrança do uso do recurso hídrico em sua área de atuação, executando os balanços atualizados da disponibilidade hídrica, o cadastro de usuários, a cobrança pelo uso do recurso, e as análises e os pareceres acerca dos projetos a serem financiados com recursos oriundos da cobrança pelo uso do recurso hídricos, por exemplo (BRASIL, 1997).

As Agências de Bacias são o menor nível institucional do escopo de descentralização do SNGRH. Na Figura 1, exposta a seguir, é apresentado o diagrama que esclarece as entidades existentes e a órbita de atuação de cada uma dentro do sistema nacional.



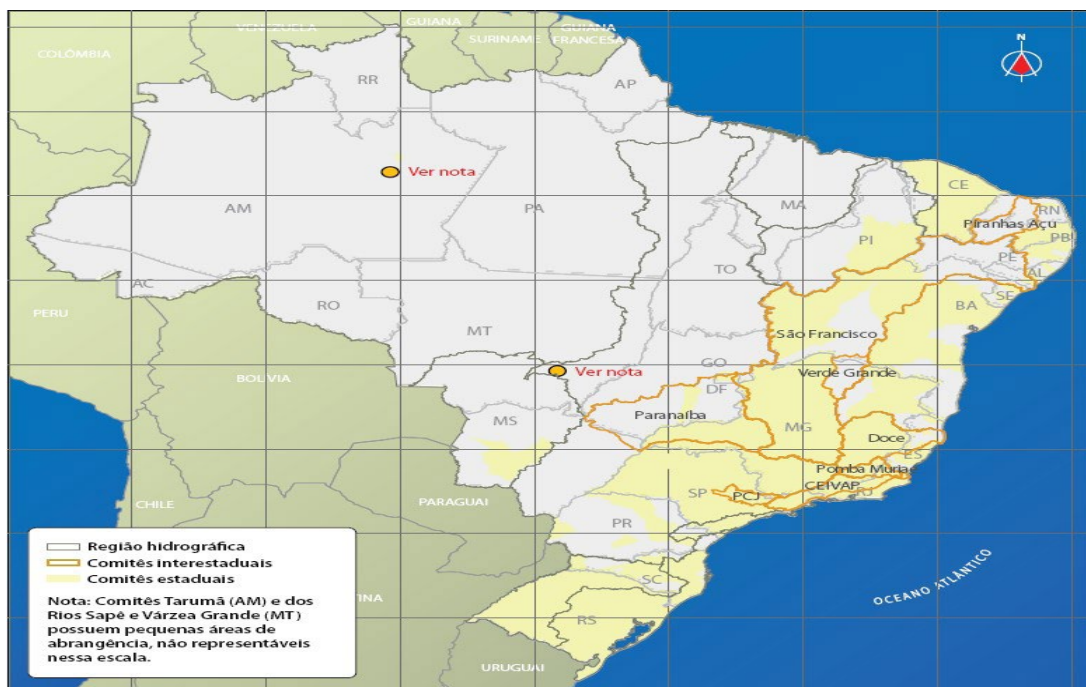


**Figura 1: Sistema de gestão hidrográfica no Brasil**

Fonte: ANA (2004 apud BRAGA, 2008).

Como mostra a Figura 1, em ordem decrescente, o nível superior da articulação hídrica, de órbita nacional, é composto pelo CNRH, pelo Ministério do Meio Ambiente, ao qual se vincula a Secretaria de Recursos Hídricos, e pela ANA – órgão gestor. A órbita estadual comporta os Conselhos Estaduais, os Governos dos Estados e, subordinados a estes, os Organismos Estaduais e as Entidades de Gestão. Em órbita intermediária, tendo em vista sua presença em nível tanto interestadual quanto microrregional, estão os Comitês de Bacia e, na órbita da bacia, estão as Agências de Bacia, que representam, juntas, o foco do processo de descentralização política (PORTO, 1998). A lógica desse SNGRH confirma que, institucionalmente, os novos requisitos do modelo político brasileiro passam a ser a “integração, articulação, descentralização e participação” (SOARES; THEODORO; JACOB, 2008).

Um fator importante da descentralização do gerenciamento hídrico no Brasil é que as unidades de gerenciamento – em nível estadual e na órbita da bacia – têm de propor seus próprios programas de desenvolvimento. Esse mecanismo assegura a consolidação e integração dos planos de bacia, em nível de estado, e as interfaces entre estados, bem como com planos regionais, municipais e urbanos, que, depois de formulados, são revisados pelo congresso e transformados em leis (TORTAJARA, 2002). Essa característica faz com que seja possível “a consolidação dos espaços micro e regional, sem detrimento de uma sistemática informacional que também necessita ser assegurada” (THEODORO, 2002 apud SOARES; THEODORO; JACOB, 2008). Outro fator de evolução na qualidade do gerenciamento brasileiro são os Comitês de Bacias que, mesmo incipientes, representam grandes avanços em direção ao uso sustentável da água em localidades de estresse hídrico no Brasil (COSTA, 2003). No Balanço emitido em 2011 pela ANA, aponta-se a existência de 173 Comitês no país – 164 estaduais e nove interestaduais. A cronologia do avanço pode ser visualizada na Figura 2.



**Figura 2: Comitês de Bacia Hidrográfica no Brasil 2011**

Fonte: ANA (2011).

Ante o aumento no número de Comitês no Brasil, Jacob (2006) afirma que ainda existem fatores de gestão que necessitam de consolidação, principalmente no que se refere ao pouco envolvimento da sociedade civil, à carência da legitimidade na defesa dos interesses difusos da sociedade e à sobreposição de poderes entre os diversos conselhos pela política separada da água em relação aos demais bens ambientais (SOARES; THEODORO; JACOB, 2008). Assim, mesmo representando um avançado modelo, o processo de gerenciamento brasileiro ainda não é perfeito (TORTAJARA, 2002). Para confirmação desta assertiva, no tópico seguinte, são detalhados a disposição e o funcionamento dos principais Comitês nacionais.

#### 4.2.2 O uso dos Comitês e das Agências de Bacias Hidrográficas no Brasil

O SGRH conta com dois tipos de Comitês de Bacias: federal e estadual. O federal tem jurisdição sobre corpos d'água do domínio da união, aqueles que atravessam mais de um Estado ou as bacias de rios fronteirizos e transfronteirizos. Já os Comitês estaduais estão sujeitos à legislação estadual, visto que a união não legisla sobre a organização dos estados, nem mesmo em nome do SNGRH (POMPEU, 2006).

Para exemplificação da situação dos Comitês de Bacia Hidrográfica no Brasil, são apresentados, a seguir, oito dos nove Comitês decorrentes da Lei n.º 9.433/1997, ou seja, os Comitês federais, que são legislados pela União. A exceção consiste no Comitê de Sub-Bacias Hidrográficas dos Rios Pomba e Muriaé, por ser tributário do Rio Paraíba do Sul, que será analisado de forma geral.

É necessário esclarecer, também, que todos esses Comitês contam com participação descentralizada, assim como os Comitês estaduais. Sendo assim, diante da similaridade e do menor número de Comitês federais, torna-se mais viável para a pesquisa centrar-se nesses Comitês, apresentando algumas de suas características, como origem e avanços.

O Comitê Paraíba do Sul, criado em 22 de março de 1996, envolve os estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, correspondendo a uma influência sobre 6,1 milhões de pessoas e 183 municípios. Dentre as principais ações do Comitê de Bacia do Rio Paraíba do Sul em 2010, está a contratação de quatro ações de planejamento e estruturais, decorrente dos recursos oriundos da cobrança pelo uso do recurso hídrico da Bacia (ANA, 2011).

Já o Comitê do Rio São Francisco, criado em 05 de junho de 2001 (ANA, 2011), é composto dos estados de Minas Gerais, Goiás, Bahia, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Distrito Federal (POMPEU, 2006). Em 2010, foi aprovada a cobrança pelo uso da água e selecionada a Agência de água executora, assim como eleita a nova gestão (2010-2013) (ANA, 2011).

O Comitê do Rio Doce, criado em 26 de janeiro de 2002, é composto dos estados de Minas Gerais e Espírito Santo e, como os demais Comitês, tem uma gestão descentralizada. Sua área de influência envolve 3,3 milhões de pessoas em 228 municípios, contando com nove Comitês de sub-bacias em seus afluentes (ANA, 2011).

O Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá foi criado em 20 de maio de 2002 (ANA, 2011). A implantação da cobrança pelo uso da água teve início em janeiro de 2006 (ANA, 2009), resultando no estímulo ao uso racional do recurso, representado, por exemplo, pela redução na captação de água do Paraíba do Sul.

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba, por sua vez, criado em 16 de julho de 2002, atua sobre uma população de 8,5 milhões e 193 municípios. Em 2010, iniciou a elaboração do Plano de Recursos Hídricos (ANA, 2011).

O Comitê de Bacia do Rio Verde e Grande, criado em 03 de dezembro de 2003, envolve os estados da Bahia e de Minas Gerais, correspondendo a uma influência sobre 741 mil pessoas e 35 municípios. Em 2010, executou o processo eleitoral de renovação dos membros (2011-2015) e o plano de Recursos Hídricos (ANA, 2011).

Já o Comitê de Bacia do Rio Piranhas-Açu, criado em 29 de novembro de 2006, alcança uma população de 1,37 milhões de habitantes e 147 municípios. Em 2010, elaborou o termo de referência para o plano de Recursos Hídricos, a ser aprovado pelo Comitê (ANA, 2011).

O Comitê de Bacia do Rio Grande, criado em 2010, envolve 8,2 milhões de pessoas e 393 municípios nos estados de Minas Gerais e São Paulo. Em 02 de agosto de 2010, houve a publicação do Decreto n.º 7254, instituindo a criação do Comitê (ANA, 2011).

Como destacado, nem todos os Comitês federais evoluíram a ponto de iniciar o mecanismo de cobrança pelo uso dos recursos hídricos. Mesmo entre os que já efetuam a cobrança, Malheiros, Frota e Pérez (2013) asseveram que “o verdadeiro sentido da cobrança, como instrumento de gestão, ainda não foi entendido completamente” (p. 114) nem mesmo pela população, com muitos Comitês ainda enxergando essa cobrança apenas como uma fonte de recursos para financiamentos. Esse fator é um ponto importante a ser melhorado pela gestão brasileira de recursos hídricos.

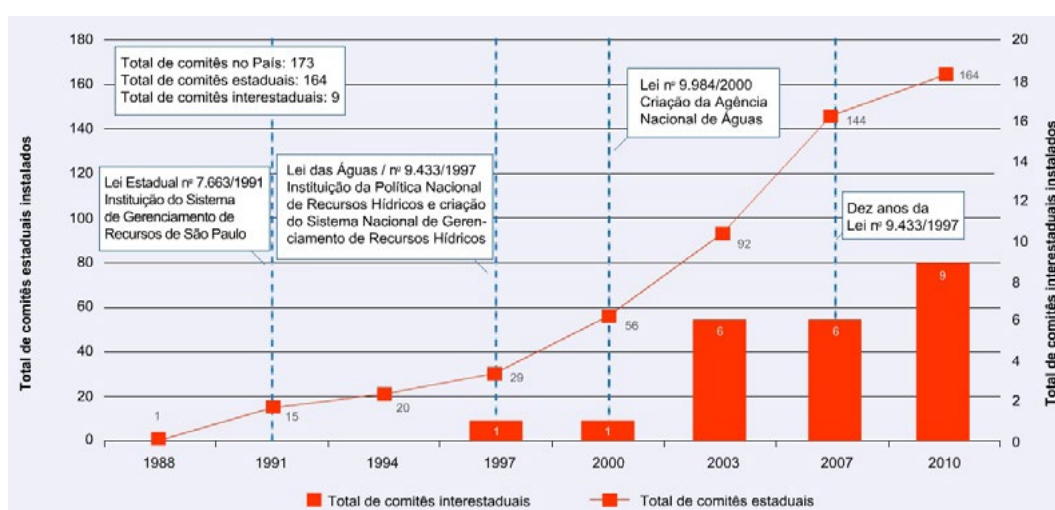
Por outro lado, Malheiros, Frota e Pérez (2013) notam que a participação de diversos atores nos Comitês de bacias – o que faz parte da proposta de gestão integrada e descentralizada – tem contribuído para a tomada de decisões que favorecem a implantação de instrumentos de gestão, as quais, ao serem feitas de forma coletiva, são aceitas mais facilmente e “dificultam ou até mesmo inviabilizam decisões clientelistas ou movidas apenas por interesses políticos” (MALHEIROS; FROTA; PÉREZ, 2013, p. 114).

Da mesma forma – com ações vinculadas às dos Comitês de Bacia –, eleva-se também a participação das Agências de Águas no Brasil, que exercem ação de execução direta de cobrança segundo o princípio utilizador-poluidor-pagador (TEIXEIRA, 2004). Destarte, compete às Agências proporcionar apoio financeiro aos planos, aos programas, aos serviços e às obras aprovados pelo

Comitê de Bacia a serem realizados nas bacias (TEIXEIRA, 2004), assim como motivar a articulação dos participantes do SNGRH na área de sua atuação.

Como exemplo de atuação, pode-se analisar a Agência dos Rios Pará, Paraopeba e das Velhas, que estabelece uma entidade na forma de sociedade civil sem fins lucrativos, denominada Pró-Gestão das Águas das Bacias Hidrográficas dos Rios Pará, Paraopeba e das Velhas. A união desses três rios para a criação de apenas uma Agência para suas respectivas bacias representa, para Teixeira (2004), a percepção de viabilidade de conjunção em busca de um modelo mais sustentável de uso desses recursos.

A disposição dos Comitês estaduais e interestaduais de Bacias Hidrográficas no território brasileiro é representada na Figura 3, permitindo afirmar que no Brasil há um direcionamento das políticas nacionais de recursos hídricos nas localidades mais afetadas pelo crescimento populacional, pela poluição dos recursos ou pelos períodos de secas e cheias.



**Figura 3: Comitês de Bacia Hidrográfica instalados no Brasil - 2010**  
Fonte: ANA (2011).

Segundo dados da ANA (2010), quanto à disponibilidade de água, 46% do território brasileiro têm grande disponibilidade, enquanto 44% têm uma disponibilidade de água ampla. As menores disponibilidades correspondem a 7% do território, e os casos mais críticos correspondem a apenas 1%. Entretanto, esses 8% estão fortemente concentradas nas regiões nordeste, sul e centro-sul do país e representam as regiões que fazem o maior uso dos recursos hídricos, o que justifica os índices de avanço da gestão nesses territórios.

Por outro lado, essa mesma imagem mostra outro cenário para os estados que compartilham a Bacia Hidrográfica Amazônica. Observa-se a quase inexistência de Comitês de bacias hidrográficas nessas regiões, e os que já foram criados apresentam pouca expressividade e abrangência, como ressaltam os índices da Figura 3. Outro grande problema para a gestão dos recursos hídricos nessa região são os Planos de Gestão Estaduais: Rondônia, Roraima, Amazonas, Amapá, Pará e Maranhão são os estados que, segundo o informe da ANA (2012), não têm Planos Estaduais elaborados, o que, diante das más condições de saneamento básico, da instalação de empresas mineradoras e hidrelétricas – grandes causadoras de poluição hídrica – e da crescente produção agrícola, pode anunciar um risco para a qualidade dos recursos hídricos amazônicos.

Destarte, mesmo diante de toda a disponibilidade de água que o país apresenta – contendo sozinho 12% da água doce disponível no planeta – e dos avanços expressivos da gestão,

83% do território nacional apresenta expressiva vulnerabilidade em relação aos seus recursos hídricos, como divulgado pela ANA em 2010. Ainda no que se refere à região Amazônica, esta deve ser uma área incluída como prioridade dentro da PNRH, de modo a evitar que suas águas sejam poluídas, gerando maiores custos para os planos de gestão. Essa região, que é a maior Bacia Hidrográfica contínua do planeta, necessita de uma ação estratégica principalmente ante o cenário mundial de escassez, o que representa um dos maiores desafios ainda não alcançados pela PGRH do Brasil.

## 5 CONCLUSÃO

A água é reconhecida como um recurso essencial para a sobrevivência humana e, diante do aumento populacional, da poluição e das mudanças climáticas, tornou-se também um recurso gerador de conflitos no mundo. O Relatório Nosso Futuro Comum reconheceu a problemática da escassez de água como um problema que está cada vez mais presente na realidade de muitos países. Como resposta a esse problema anunciado, surgiu a necessidade de criar um modelo de uso responsável e igualitário da água, intensificando debates que tiveram como marco *The Dublin Statement on Water and Sustainable Development*, que, em 1992, na Irlanda, criou os princípios do modelo de GIRH. Esse modelo representa um novo paradigma no que se refere ao uso da água para consumo humano e animal e para o desenvolvimento, constituindo um importante tema a ser estudado.

No Brasil, os dados apontaram que as iniciativas de gerir os recursos hídricos partiram tanto do modelo francês de gerenciamento quanto dos princípios da GIRH – amplamente discutidos na ECO-92. Este mecanismo de gestão descentralizada, articulada, integrada e participativa passou a ser adotado legalmente no Brasil com a implantação da Lei n.º 9.433/1997, criando o SNGRH e instituindo a PNRH.

Dessa forma, é plausível a constatação dos avanços brasileiros no que concerne ao uso responsável dos recursos hídricos diante dos riscos de escassez, assim como a crescente adequação ao modelo de GIRH, modelo esse que se tornou um marco para a gestão no Brasil e no mundo, permitindo predições favoráveis – que estarão condicionadas aos constantes avanços de gestão e às inovações para o uso da água – às futuras gerações.

A descentralização democrática tornou-se o centro da gestão hídrica brasileira, articulada por meio da definição da bacia hidrográfica e das sub-bacias como unidades de gestão e da instituição dos Comitês e das Agências de Bacias Hidrográficas. Atualmente, o Brasil tem um total de 173 Comitês de Bacias Hidrográficas e grandes exemplos de sucesso no gerenciamento hídrico, representados pelos Comitês da Bacia dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí. Esse direcionamento estratégico da política de gerenciamento hídrico brasileiro para a cobrança e outorga do direito de uso da água é outro grande fator que estimula o uso racional da água no país, como medida para mitigar os riscos de escassez.

Todavia, mesmo sendo o sistema de gerenciamento hídrico brasileiro o mais moderno modelo de gestão da América Latina, ele também enfrenta grandes problemas e desafios a serem superados. Com o direcionamento inicial da gestão para regiões de maiores riscos de escassez, como o centro-sul do Brasil – decorrente da concentração populacional e dos riscos ao desenvolvimento do país – e o Nordeste – em decorrência das grandes secas –, regiões como a Amazônia ainda demandam avanços significativos na gestão dos recursos hídricos. A dimensão territorial e as diversidades socioambientais do país também representam um desafio ao modelo de gestão integrada e participativa, ao mesmo tempo em que conferem um caráter particular e autêntico ao mecanismo de gestão hídrica brasileira.

As interpretações aqui levantadas quanto aos dados pesquisados mostram que a gestão hídrica é um instrumento estratégico para lidar com a problemática de escassez, que precisa ser analisada e debatida com o intuito de fazer parte do maior número possível de países. O Brasil, estado beneficiado pela geografia no que tange à quantidade de recursos hídricos, mesmo frente a tanta abundância, não pode deixar de trabalhar para a melhora do seu sistema de gestão, devendo essa afirmativa servir de base para muitas outras pesquisas que visem a contribuir com análises e sugestões para a melhoria da gestão hídrica no Brasil e no mundo.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil: informe 2010**. ANA: Brasília, 2010.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil: informe 2011**. ANA: Brasília, 2011.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil: informe 2012**. ANA: Brasília, 2012.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Boletim sobre a cobrança pelo uso de recursos hídricos: bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá e Paraíba do Sul exercício 2008**. V.2, n. 1, Brasília: ANA, SAG, 2009.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Evolução da organização e implementação da Gestão de Bacias no Brasil**. Brasília: ANA, 2002 In: Conferência Internacional de Órgãos de bacias, CIOB, Madri, 4 a 6 de nov. de 2002.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **The establishment of the Brazilian National Water agency - ANA 158**. October 2005. Disponível em <<http://www.pacificwater.org/userfiles/file/IWRM/Toolboxes/Brazil%2520158.pdf>>. Acesso em: 4 Fev. 2014.

BENITES, L. L. L.; POLO, E. F. A sustentabilidade como ferramenta estratégica empresarial: governança corporativa e aplicação do Triple Bottom Line na Masisa. **Revista de Administração da UFSM**. V.6 2013.

BRAGA, Benedito P. F. *et al.* **Pacto federativo e gestão de águas**. Revista Estudos Avançados,

São Paulo, v. 22, n. 63, 2008. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/ea/v22n63/v22n63a03.pdf>>. Acesso em: 03 Jun. 2011.

BRASIL. **Constituição Federal. Coletânea de Legislação Ambiental**. 6ª Edição. Org. Odete Medauar. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2007.

BRASIL. **Lei n.º 9.433, de 08 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](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm)>. Acesso em: 22 mar. 2017.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**. 2º ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

COSTA, Francisco José Lobato da. **Estratégia de Gerenciamento de Recurso Hídrico no Brasil: áreas de cooperação com o Banco Mundial**. Brasília: Banco Mundial, 2003.

FROELICH, C. Publicações internacionais sobre sustentabilidade: uma revisão de artigos com o uso da técnica de análise de conteúdo qualitativa. **Revista de Administração da UFSM**. v. 7, n.2, 2014.

Gleick, Peter H. **Dirty Water: Estimated Deaths from Water-Related Disease 2000-2020**. Pacific Institute Research Report, 2002. Disponível em: <[www.pacinst.org](http://www.pacinst.org)> Acesso em: 5 Fev. 2014.

- HEIDELBERG INSTITUTE FOR INTERNATIONAL CONFLICT RESEARCH. **Conflict Barometer**. Anais...Alemanha: Heidelberg Institute for International Conflict Research. Disponível em: <http://www.hiik.de/en/index.html>. Acesso em: 15 ago. 2012.
- INTERNATIONAL CONFERENCE ON WATER AND THE ENVIRONMENT (ICWE). **The Dublin Statement on Water and Sustainable Development**. Dublin, Ireland, on jan. 26-31, 1992.
- MALHEIROS, T. F.; PROTA, M. G.; PÉREZ, M. A. **Participação comunitária e implementação dos instrumentos de gestão em bacias hidrográficas**. Revista Ambiente & Água, Taubaté, v. 8 n. 1, p. 98-118, 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4136/ambi-agua.970>. Acesso em: 4 Fev. 2014.
- MORIARTY, Patrick; BUTTERWORTH, j.; BATCHELOR, Charles. **Integrate Water Resources Management and the domestic water and sanitation sub-sector**. The Netherlands: IRC, may 2004. Disponível em: [http://hotspot.unama.br/login?dst=http%3A%2F%2Fwww.gstatic.com%2Fgenerate\\_204](http://hotspot.unama.br/login?dst=http%3A%2F%2Fwww.gstatic.com%2Fgenerate_204) Acesso em: 5 Fev. 2014.
- Naidoo, Anil; Davidson-Harden, Adam. **Water as a strategic international resource: The new water wars**. Disponível em: [http://www.blueplanetproject.net/documents/water\\_wars.pdf](http://www.blueplanetproject.net/documents/water_wars.pdf). Acesso em: 05 abr. 2011.
- PINSKY, V. C.; DIAS, J. L.; KRUGLIANSKAS, I. Gestão estratégica da sustentabilidade. **Revista de Administração da UFSM**. V.6 n.3 2013.
- POMPEU, Cid Tomanik. **Direito de águas no Brasil**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2006.
- PORTO, Monica. **The Brazilian water Law: a new level of participation and decisions making**. International Journal of Water Resources Development. vol. 14, nº 22, p. 175-182, 1998.
- REVISTA EXAME. **Fórum Mundial da Água começa com alertas sobre escassez**. 2012. Disponível em: <http://exame.abril.com.br/meio-ambiente-e-energia/noticias/forum-mundial-da-agua-comeca-com-alertas-sobre-escassez>. Acesso em: 5 Fev. 2014.
- SILVA, Demetrius D.; PRUSKI, Fernando F. **Gestão de Recursos Hídricos: aspectos legais, econômicos, administrativos e sociais**. Brasília: Secretaria de Recursos Hídricos, 2000.
- SOARES, Samira L. de Oliveira; THEODORO, Hidelano D.; JACOBI, Pedro R. **Governança e política nacional de recursos hídricos: qual a posição da gestão das água no Brasil? IV Encontro Nacional da ANPPAS**, Brasília, 4,5 e 6 de junho de 2008. Disponível em: <http://www.anppas.org.br/encontro4/cd/ARQUIVOS/GT12-359-100-20080509085011.pdf>. Acesso em: 5 Fev. 2014.
- TEIXEIRA, Francisco José Coelho. **Modelos de Gerenciamento de Recursos Hídricos: análises e respostas de aperfeiçoamento do sistema do Ceará**. 1º Edição. Banco mundial e Ministério da Integração Nacional: Brasília, 2004.
- TORRES, Fabio. Alternativas inteligentes para um bem precioso. **Revista Inovação em Pauta**, Rio de Janeiro, nº 6, p. 23-26 junho/julho de 2009.
- TORTAJADA, Cecilia. **Institutions for Integrated river Basin Management in Latin America**. Third World Center for Water Management, 2002.
- UNESCO. **The United Nations World Water Assessment Programme: Integrate water resources management in action**. Paris: UNESCO, 2009.
- UNITED NATIONS. Conference on Water Accounting for Integrated Water Resource Management. **Achievements and challenges for the IWRM process of implementation in Brazil**. Voorburg, Netherlands: United Nations, 22-24 May 2006.

UNITED NATIONS WATER. **Status Report on Integrated Water Resources Management and water efficiency plans. Maio, 2008.** Disponível em: [http://www.unwater.org/downloads/UNW\\_Status\\_Report\\_IWRM.pdf](http://www.unwater.org/downloads/UNW_Status_Report_IWRM.pdf). Acesso em: 8 Fev. 2014.

UNESCO. **World Water Development Report: water for people, water for life.** UNESCO, 2003. Disponível em: [http://webworld.unesco.org/water/wwap/wwdr/wwdr1/table\\_contents/index.shtml](http://webworld.unesco.org/water/wwap/wwdr/wwdr1/table_contents/index.shtml). Acesso em: 02 Fev. 2014.

USAID - United States Agency for International Development. **Water & Conflict.** 2014. Disponível em: <http://www.usaid.gov/sites/default/files/documents/1866/WaterConflictToolkit.pdf>. Acesso em: 14 Jan.2015.