

## **A GESTÃO DAS ÁGUAS NO RIO GRANDE DO SUL: implementação dos instrumentos de gestão no estado**

*Mara Alini Meier<sup>1</sup> & Eliane Maria Foletto<sup>2</sup>*

**RESUMO---** Perante a atual degradação das características quali-quantitativas das águas, consequência das ações indevidas do homem, é necessário refletir sobre a gestão e o gerenciamento dos recursos hídricos, sendo necessário analisar a implementação dos instrumentos de gestão previstos na legislação dos recursos hídricos sendo estes considerados indicadores do mesmo. Objetiva-se verificar quais são os instrumentos que estão implementados ou em fase de implementação no estado do Rio Grande do Sul, possibilitando a compreensão dos entraves ao gerenciamento das águas no estado, contribuindo para a discussão e preservação da água. No estado atualmente existem 25 CBH, onde apenas dois possuem seu processo de planejamento consolidado, mas não para toda a sua área (plano de Bacia Hidrográfica e enquadramento das águas em classes de uso), alguns estão em desenvolvimento e outros nem sequer iniciaram a discussão do mesmo; a outorga está implementada em todo o estado, mas de maneira precária devido a falta da base de informações e planejamento sobre as águas das bacias hidrográficas; a cobrança pelo uso da água não foi implementado no estado, mas já existem propostas de critérios para a mesma e o sistema de informações está iniciando sua consolidação atualmente, sendo relevante à plena constituição dos demais instrumentos.

**ABSTRACT---** Given the current deterioration of the characteristics quality quantitative waters, resulting from the improper actions of man, we must reflect on the management and management of water resources is necessary to examine the implementation of management tools under the law of water resources which are considered indicators of the same. It aims to verify which are the instruments that are implemented or under implementation in the state of Rio Grande do Sul, enabling the understanding of barriers to water management in the state, contributing to the discussion and preservation of water. In the state there are currently 25 CBH, in which only two have consolidated their planning process, but not for its entire area (basin plan and frame work for water use in classes), some are under development and not even started discussing the same, the grant is implemented across the state, but so poor due to lack of basic information on water planning and watershed; charging for water use was not implemented in the state, but there are proposals of criteria for the same and the information system is beginning its consolidation currently being relevant to the full incorporation of other instruments.

**Palavras Chave---** Legislação de Recursos Hídricos, instrumentos de gestão, gerenciamento das águas.

---

<sup>1</sup> Mestranda do Curso de Pós Graduação em Geografia – UFSM. Av. Roraima, nº1000, ap. 5231, Cidade Universitária/UFSM, 97105-900, Santa Maria, RS. E-mail: mara.alini@gmail.com.

<sup>2</sup> Professora Doutora do Curso de Pós Graduação em Geografia e Geociências – UFSM . Av. Roraima, nº1000, prédio 17/ sala 1137, Cidade Universitária/UFSM, 97105-900., Santa Maria, RS. E-mail:efoletto@gmail.com.

## 1 - INTRODUÇÃO

A água é um precioso recurso, pois é indispensável a vida de qualquer ser vivo, sendo utilizada em usos múltiplos. No entanto, ela vem sendo ameaçada pelas ações indevidas do homem, o que acaba resultando em prejuízo para a própria humanidade ameaçando a sobrevivência das espécies sobre a terra. Nesta relação predatória que desenvolvemos com o meio ambiente, observa-se que a principal consequência desta relação é a crise das águas em que vivemos atualmente, tanto na relação de qualidade quanto quantidade.

Os recursos hídricos estão regulamentados por uma legislação específica no Brasil, lei 9433/97, e no Estado do Rio Grande do Sul lei 10350/94, que se remetem a gestão dos recursos hídricos, e instituem respectivamente as Políticas Federal e Estadual de Recursos Hídricos, estas por sua vez são responsáveis por estruturar o Sistema Federal e Estadual de Recursos Hídricos composto por órgãos responsáveis pela sua execução. Diante da crise das águas tem-se a necessidade de discutir quais são as ações desenvolvidas para realizar uma gestão eficaz das águas, que pode ser analisada pelos instrumentos de gestão previstos nessas leis.

O presente artigo<sup>3</sup> objetiva discutir quais são os instrumentos de gestão implantados no Rio Grande do Sul (RS) e quais se encontram em discussão, assim permitindo analisar a prática dos comitês de gerenciamento de bacia hidrográfica (CBH) e dos demais órgãos do Sistema Estadual de Recursos Hídricos (SERH). Possibilitando a proposição de alternativas a este processo, contribuindo com a proteção dos recursos hídricos.

## 2 - A QUESTÃO DA GESTÃO E DO GERENCIAMENTO DAS ÁGUAS

É interessante observar que a gestão e gerenciamento dos recursos hídricos não podem ser tidos como sinônimos, pois a gestão é tida como um processo mais amplo, e o gerenciamento está contido dentro da gestão, ou melhor, é a fase final desta, sendo a "atividade administrativa envolvendo mais especificamente a execução e acompanhamento das ações". Já a gestão atua "no planejamento global a partir das vertentes políticas, econômicas, ambientais que se configura como a própria gestão pública, é um processo bem mais amplo e complexo, mesmo no campo teórico" BORGES; ALMEIDA (2006, s/n).

Compreende-se que qualquer proposta ou ação de gerenciamento dos recursos hídricos deve ser elaborada em conjunto com o poder público e com a comunidade envolvida para que esta seja realmente efetivada e traga resultados positivos quanto a preservação ambiental e a melhoria da

---

<sup>3</sup> O presente artigo é um dos resultados da dissertação de mestrado "A conjuntura dos instrumentos da legislação dos recursos hídricos no estado do Rio Grande do Sul", que está sendo desenvolvida na Universidade Federal de Santa Maria/RS, no Programa de Pós-Graduação em Geografia. A dissertação de mestrado obteve amplo apoio da Secretaria de Meio Ambiente do Rio Grande do Sul, do Departamento de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul, e foi concedida bolsa de estudos de mestrado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

qualidade de vida da população. Mas como esta questão envolve diferentes segmentos da sociedade e cada qual possui diferentes interesses, o que explica os conflitos e discussões que devem ser compreendidas, a fim de auxiliar no processo de gerenciamento, podendo propor alternativas.

### **3 - RESGATE HISTÓRICO DA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL E SUAS BASES JURÍDICAS E INSTITUCIONAIS**

A água por ser um elemento vital a vida de qualquer ser vivo, foi desde sempre considerada a principal fonte de sobrevivência das sociedades. Desta maneira diversos povos do mundo, como também do Brasil, sempre estruturam suas populações próximas de córregos e nascentes para que pudessem ter acesso facilitado a este recurso vital, utilizado nos mais diversos usos. Pode-se destacar as populações indígenas do litoral e do interior do país que se localizavam próximos aos rios e ao mar, fazendo usos deste recurso na navegação e no saneamento básico. FONSECA e PRADO FILHO (2006).

A água por ser muito utilizada e cobiçada gerou diversos conflitos, mediante diferentes interesses, e para isso necessitou-se criar modelos de gestão que pudessem minimizar os conflitos e assegurar a quali-quantidade da água. A gestão esta intimamente relacionada ao gerenciamento dos recursos hídricos, desta maneira verifica-se que as ações de gestão (mesmo não possuindo esta denominação) no Brasil vem se desenvolvendo desde o período de colonização do país.

A gestão dos recursos hídricos não é atual, mas sua normalização jurídica se inicia em 1934 quando é criado o Código de Águas. Neste período as águas eram de responsabilidade do Ministério da Agricultura, refletindo o privilégio de seu uso nesta atividade, sendo que neste período considerava-se que o país possuía uma vocação agrícola e por isso merecia incentivos para o crescimento econômico do país.

Já nos anos 60 privilegiou-se:

o uso de aproveitamento hidrelétrico da água e este, [o Código de Águas], não era eficaz no combate aos problemas que se intensificaram no século XX a partir do crescimento econômico e do vertiginoso processo de urbanização: poluição dos corpos d'água, enchentes, aumento da demanda de água na indústria e na agricultura, conflitos de uso, secas, etc. (FONSECA; PRADO FILHO 2006, p.5)

Essa prevalência da energia no uso da água era visível, pois o órgão responsável por disciplinar o uso da água era o Departamento de Águas e Energia Elétrica. Isso ocorreu devido a estratégia do governo na:

Geração de energia elétrica para impulsionar o desenvolvimento e a industrialização, e até mesmo para permitir a implantação de sistemas de abastecimento de água mais complexos, com uso de bombeamento por meio de motores elétricos, determinou a prioridade para o uso energético da água. (MACHADO, 2003, p.123)

Via-se a necessidade de uma nova base legal que pudesse suprir as necessidades que se evidenciavam no Brasil após os anos 60. Neste contexto, o gerenciamento dos recursos hídricos, nos últimos anos passou por uma série de inovações que culminou com a criação da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) Lei nº. 9433/97, a criação da Agência Nacional de Águas (ANA), Lei nº.9984/2000, o Sistema Nacional de Recursos Hídricos (SNRH), entre outros. Estas foram originadas de um longo debate que ocorreu nos anos de 1980 com o surgimento dos movimentos ambientalistas. A PNRH é considerada pelos especialistas da área como sendo moderna, avançada e factível, sendo desta maneira elogiada por privilegiar um sistema integrado, descentralizado e participativo. FONSECA e PRADO FILHO (2006).

Entre os principais instrumentos de gestão da PNRH estão: “os Planos de Recursos Hídricos, elaborados por bacia hidrográfica e por Estado; o enquadramento dos corpos d’água em classes, segundo os usos preponderantes da água; a outorga de direito de uso; a cobrança pelo uso dos recursos hídricos”, MACHADO (2003, p.124), criação de um sistema de informações e ainda a compensação à municípios.

Pode-se destacar ainda que alguns estados criaram a sua Política Estadual de Recursos Hídricos (PERH), alguns anteriores a constituição da PNRH, como é o caso do estado do RS, um dos pioneiros nesta questão, que também contribuiu para a elaboração da PNRH. A PERH do RS é instituída pela Lei nº 10350/94.

Outro marco importante, em nível nacional, para a gestão dos recursos hídricos foi a criação da ANA, que é o órgão gestor dos recursos hídricos em nível nacional. Assim “trata-se de uma agência gestora de um recurso natural e não uma agência reguladora de prestação de serviços públicos”, MACHADO (2003, p. 124). Neste sentido esta agência foi fundamental para organizar em nível nacional a questão da gestão e gerenciamento dos recursos hídricos.

#### **4 - AS INOVAÇÕES DA LEGISLAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL**

Por meio da discussão e construção da Constituição Federal (CF) de 1988 que se colocou como uma de suas disposições transitórias a criação, por meio do Poder executivo, de um SNRH para que se pudesse estruturar o setor dentro de premissas modernas e coerentes com a administração pública da época. Com isso, deflagrava-se o processo de discussão de uma legislação específica para o setor. PAGNOCCHESCHI (2003). Neste sentido com base no modelo francês criou-se a nova Legislação Federal sobre os recursos hídricos, cumprindo o disposto na CF de 1988.

Cria-se a PNRH e o SNRH que foram instituídos pela Lei nº 9433/97, sendo esta a nova Lei Federal conhecida como Lei das Águas, que mudou a concepção do manejo dos recursos hídricos no país. Gerando a concepção de descentralização da gestão, por meio de diversos órgãos que constituem esta nova ação no país, encontra-se entre eles: os CBH, a Agência Federal e as estaduais

de águas, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), os Conselhos Estaduais, Departamento de Recursos Hídricos e os órgãos públicos que se engajam na temática da água.

Mediante a necessidade de que se tivesse um órgão que se ocupasse da promoção do desenvolvimento do SNRH, criou-se a ANA no ano de 2000.

Entre as questões gerais da lei 9433/97 pode-se destacar “a compreensão da água como um recurso natural, que embora considerado renovável, é limitado, estando sujeito a diversas formas de esgotamento”, MACHADO (2003, p. 125), sendo este dotado de valor econômico, assim passível de cobrança pelo uso da água. Deixa-se de considerar a água como um bem infinito, como até agora se pensava, verificando-se dessa maneira também a sua vulnerabilidade tanto quantitativa quanto qualitativa quando utilizada pela sociedade, sendo passível de degradação e destruição.

Outro aspecto a salientar é a “bacia hidrográfica (BH) como unidade territorial de gestão em detrimento de outras unidades político-administrativas” (ibid. p. 125). Isso porque esta unidade territorial abrange toda a dinâmica das águas, além de possibilitar o envolvimento de todos os atores sociais que se localizam sobre ela. Salienta-se que é nesta unidade territorial onde os instrumentos de gestão serão aplicados, devendo ocorrer o gerenciamento que efetive a proteção e o controle no uso das águas.

Destaca-se a “concepção dos recursos hídricos como bem público, (...) que deve ser compartilhada com o propósito de atender aos interesses coletivos de toda a população”. (ibid. p. 125). Apenas privilegiando o uso da água para consumo humano e dessedentação de animais, devido a esse recurso ser considerado vital para a vida, assim toda a população deve ter acesso a ela. No restante dos usos, principalmente aqueles voltados à questões econômicas, nenhum pode ser privilegiado, assim introduzindo a concepção dos usos múltiplos da água. Para a utilização da água em ampla escala é necessário fazer a outorga, que consiste em uma autorização concedida por órgão público para uso da água, sendo este um dos instrumentos de gestão previstos em lei.

Mas percebe-se que a utilização da água não se dá de forma harmoniosa, e chegasse a observar “que os usos da água envolvem por vezes uma interação conflituosa entre um conjunto significativo de interesses sociais diversos” (ibid. p. 125). Neste contexto é necessário realizar uma organização e um planejamento dos usos da água por meio dos instrumentos de gestão, previstos pela Lei das Águas. Diante disso, os instrumentos de gestão criados pela Lei Federal 9433/94 estão ligados a situações de conflito, real e potencial.

Outro princípio previsto na PNRH tem como objetivo o desenvolvimento da descentralização da gestão das águas e da participação da sociedade nas discussões referentes aos recursos hídricos. Onde os CBH são os responsáveis por agregar a participação da sociedade, sendo constituídos por representantes do poder público, dos usuários da água e da sociedade civil organizada. Sendo

considerado um parlamento das águas, onde houvesse realmente a participação da sociedade nas decisões que envolvem as águas. Esta foi uma das mais importantes inovações da Lei das Águas.

Ainda neste processo de consolidação da legislação sobre as águas no Brasil pode-se destacar as legislações estaduais, entre as pioneiras encontram-se a do Estado do RS, Lei 10350/94.

## **5 - CONSOLIDAÇÃO DA LEGISLAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

Entre as características que se pode destacar sobre a gestão e o gerenciamento das águas no estado do Rio Grande do Sul, é que a questão de conflitos existentes neste, estão centrados sobre a questão da qualidade das águas e de sua disponibilidade.

Foi na década de 1980 que se iniciaram no estado os primeiros movimentos preocupados com a situação da qualidade dos rios, principalmente do Rio dos Sinos e do Rio Gravataí. Estes foram movimentos pioneiros em relação à gestão das águas de BH. Toda esta ação culminou com a consolidação da lei 10350/94, sendo esta a Lei das Águas do estado do RS.

Esta lei obteve o mérito de “estabelecer os princípios da democracia participativa como instrumento de administração pública e, em especial, de gestão dos recursos hídricos, criando os CBH”. GAMA *et al* (2003, p. 294). O estado estabeleceu suas pretensões quanto aos recursos hídricos tendo sólida a concepção de que a “água deve ser gerenciada de forma descentralizada, integrada e participativa” (ibid).

Delegou-se desta maneira aos CBH os seguintes objetivos: definir os usos que a sociedade quer realizar com as águas de suas BH; definir o que é preciso fazer para garantir a qualidade das águas para estes usos; fazer a cobrança da água e decidir onde esta será empregada. A lei do estado ainda definiu os atores sociais e sua porcentagem na composição dos CBH. Sendo que a ação do estado se restringe a assessorar o comitê de forma técnica e legal. PAGNOCCHESCHI (2003).

Se constituem através da Legislação Estadual dos Recursos Hídricos o SERH do qual os CBH fazem parte, sobre a constituição desta lei tem-se duas questões a salientar: a participação da sociedade no processo decisório, e a identificação da BH como a área de planejamento, negociação e intervenção na gestão dos recursos hídricos.

Surgem também instrumentos importantes para o gerenciamento das bacias neste estado, um deles é o Plano Estadual de Recursos Hídricos e os Planos de Bacia Hidrográfica. Respectivamente, “fixara objetivos estratégicos para todo o estado”, e o outro “representará a vontade das comunidades residentes na bacia, fixando os objetivos e prazos para o seu cumprimento”. GAMA *et al* (2003, p. 296). Estes Planos são necessários ao planejamento da BH e subsidiam os demais instrumentos da legislação de recursos hídricos, que são os indicadores do processo de gerenciamento das águas no estado. Os demais instrumentos são o enquadramento das águas, a

cobrança pelo uso da água, a outorga de direito pelo uso da água. O Sistema de Informações não é tido como um instrumento de fato na lei estadual de recursos hídricos, mas é um instrumento estratégico ao SERH, definindo assim sua importância.

## **6 - INSTRUMENTOS DA LEGISLAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS: INDICADORES DO PROCESSO DE GERENCIAMENTO**

Um dos grandes desafios da atualidade é realizar uma gestão e gerenciamento dos recursos hídricos de maneira eficaz para que possa atender a uma sociedade que possui demandas cada vez maiores em relação a este recurso, sem que esta perca suas características quali-quantitativas, além de possibilitar o equilíbrio dos ecossistemas terrestres.

Desta maneira, se faz necessário preservar e conservar a água, interferindo o mínimo possível no ciclo hidrológico para que a água possa desempenhar suas funções naturais e se renovar constantemente. Diante disso, necessita-se discutir alternativas que possam propiciar a melhoria da qualidade e quantidade de água no espaço, possibilitando ao meio ambiente desempenhar suas funções de proteção a este recurso natural tão precioso. É necessário ter-se a preocupação com o uso adequado das águas, mediante controle das quantidades utilizadas e possíveis fontes de degradação destas.

A legislação institui os instrumentos para efetivar o gerenciamento das águas e garantir que os objetivos da lei sejam alcançados. Por isso os instrumentos são utilizados como indicadores da atual situação da gestão e do gerenciamento dos recursos hídricos no estado e do nível de discussão do mesmo.

Os instrumentos de gestão são tidos como indicadores da gestão também por estar:

Dentre as principais inovações introduzidas pela Lei n. 9.433/97 está o estabelecimento claro, quase didático, dos instrumentos que devem ser utilizados para viabilizar a implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos (...)  
Apenas com a plena e concreta aplicação dos instrumentos de gestão é que se pode avaliar se o sistema de gestão está implantado e qual seu grau de eficácia. Assim, não obstante os estágios avançados de desenvolvimento tecnológico, é fundamental tornar operacionais – até mesmo em termos institucionais – os sistemas e seus respectivos instrumentos de gestão, ou seja, mecanismos de decisão que sejam de aplicação viável e eficiente. Seja qual for a sofisticação dos modelos conceituais ou as perspectivas regentes dos sistemas (preservacionista ou utilitarista), a “operacionalidade” da gestão será definida a partir de um conjunto flexível e competente de instrumentos.”(PORTO & PORTO, p.50, 2008)

Estes instrumentos de gestão são:

- A cobrança pelo uso da água; que objetiva cobrar pelo uso da água, mas isso só é possível mediante o princípio de que a água possui valor econômico, esta consideração e este instrumento estão em fase de implantação devido a necessidade da elaboração de planos de bacia que estipulem o valor a ser cobrado e o destino dado ao dinheiro, que por lei deve ser empregado na própria bacia de coleta.

- Outorga pelo uso da água; é uma autorização concedida por órgão público para a utilização de grandes quantidades de água estipulando uma quantidade máxima de retirada de água de corpo hídrico, este também está em fase de consolidação mediante necessidade de prévio enquadramento dos corpos hídricos e estudos que abordem a quantidade de água existente na bacia que pode ser outorgada, e quantidade de usuários que se utilizam dela.

- Plano de Bacia; é considerado um instrumento de planejamento realizado para determinada bacia hidrográfica, contendo informações referentes a bacia e planos de conservação e utilização das águas que possam auxiliar na consolidação dos outros instrumentos de gestão.

- Enquadramento dos corpos hídricos regulamentado pela Resolução nº357 de 2005; este é um estudo realizado a fim de enquadrar os corpos hídricos de acordo com classes de qualidade, que vão desde a água potável, própria para consumo humano, até a qualidade péssima da água destinada somente a navegação.

- Sistema de Informações sobre os recursos hídricos que requer a constituição de um banco de informações e dados referentes aos recursos hídricos do país e das bacias hidrográficas e sua devida divulgação a toda a população.

- Compensação a municípios, foi vetado na lei 9433/97.

Verifica-se que cada instrumento possui um determinado objetivo, devendo cada qual ser utilizado para determinado fim. Neste sentido pode-se verificar que:

Esses, com suas respectivas facilidades/dificuldades e vantagens/desvantagens, não são excludentes entre si. Embora não seja trivial sua implantação conjunta e de modo articulado, a maior eficácia certamente virá da aplicação conjunta dos diversos instrumentos, utilizando-os de acordo com sua potencialidade para melhor resolver o problema em questão. (Porto & Lobato, 2004a, b).

Verifica-se que cada instrumento de gestão é adequado para resolver determinado problema, mas não se pode esquecer que estes instrumentos são articulados entre si, gerando maior eficácia na proteção das águas.

Para que os instrumentos sejam implantados e se efetivem, o SERH do RS é composto dos seguintes órgãos: Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH), Departamento Estadual de Recursos Hídricos (DRH), Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM), Comitês de Gerenciamento de Bacias Hidrográficas (CBH), e Agências de Região Hidrográfica (ARH). Diante disso, se faz necessário saber quais são as atribuições dos órgãos do SERH, verificando-se quais as suas competências quanto a implantação dos instrumentos de gestão.

Cada órgão possui diversas atribuições, entre as quais tem-se as relacionadas com a implantação dos instrumentos de gestão que são evidenciadas na Lei Estadual de Recursos Hídricos do RS, Lei nº 10350/94. Na tabela a seguir podem ser observados quais os órgãos do SERH são responsáveis pela implementação dos instrumentos de gestão previstos em lei.

Tabela 1: Órgãos do SERH responsáveis pela elaboração dos instrumentos de gestão

<b>Instrumentos de gestão</b>	<b>Responsáveis pela elaboração dos instrumentos</b>	<b>Apoio a implantação dos instrumentos (apreciar e aprovar)</b>
<b>Planos Estadual de Recursos Hídricos.</b>	DRH	CBH, CRH e ARH
<b>Plano de Bacia Hidrográfica.</b>	ARH	CBH
<b>Enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água.</b>	CBH	ARH, FEPAM
<b>Outorga dos direitos de uso de recursos hídricos.</b>	DRH (no que envolve os aspectos quantitativos dos recursos hídricos) FEPAM (no que envolve os aspectos qualitativos dos recursos hídricos)	ARH e CRH
<b>Cobrança pelo uso de recursos hídricos.</b>	ARH e CBH	ARH
<b>Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos.</b>	DRH	ARH

Fonte: adaptado da Lei 10350/94 que institui a Política Estadual de Recursos Hídricos.  
Org.: MEIER, M.A.

Verifica-se desse modo que os órgãos com a responsabilidade de elaborar os instrumentos de gestão são o DRH, ARH, FEPAM e os CBH. Como o DRH e a FEPAM fazem parte da Secretaria Estadual de Meio Ambiente (SEMA) do RS, estes órgãos atuam conjuntamente na implantação dos instrumentos. Quanto aos CBH no RS quase todos estão consolidados atuando significativamente para a aplicação dos instrumentos em suas respectivas BH. O caso das ARH no estado do RS não foram criadas ainda, neste caso não será possível consultar a ação destes órgãos.

## 7 - CARACTERIZAÇÃO HIDROGRÁFICA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Na lei 10350/94 em seu art. 38º é colocado que para fins de gestão dos recursos hídricos do RS, onde este será dividido em três regiões hidrográficas (RHs) que são: RH do Uruguai, RH do Guaíba e RH das Bacias Litorâneas. Cada uma destas RHs é dividida em BH totalizando 25 no estado. SEMA (2010). Deste conjunto, fazem parte do SERH 22 BH, as 3 restantes compreendem as bacias de domínio da União, sendo 2 localizadas na RH do Uruguai: Quaraí e Negro; e 1 na RH das Bacias Litorâneas: Mirim - São Gonçalo. DRH (2008).

Os primeiros CBH criados no estado foram o da BH do Rio dos Sinos e do Gravataí, em 1980, sendo o CBH do Rio dos Sinos o primeiro CBH a ser instituído a nível nacional. Motivado pelos problemas ambientais que os mesmos apresentavam. VECTORINO (2007).

Na figura 1 a seguir, pode-se observar a localização das três RH do estado e de suas respectivas BH.

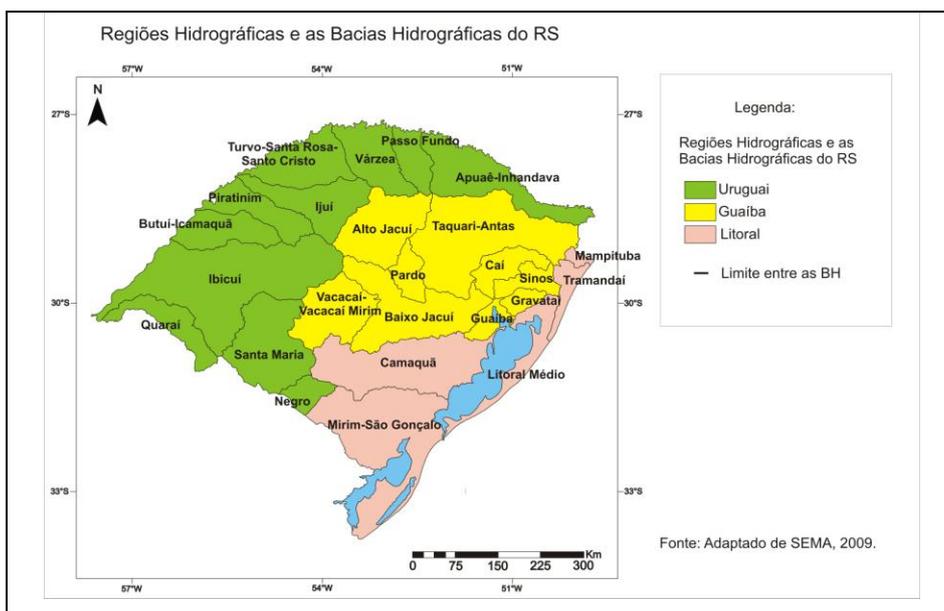


Figura 1: As Regiões Hidrográficas e BH do Rio Grande do Sul (SEMA, 2009)

Diante do exposto observa-se que quanto a constituição dos CBH no estado está praticamente concluído. O que nos resta verificar é a questão de sua atuação, se está se efetivando ou não, se há uma verdadeira representação e representatividade dos membros dos CBH, entre outras questões que nos geram diversas indagações.

## 8 - O PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DOS INSTRUMENTOS NO RS

Será discutido a seguir o processo de implementação dos instrumentos de gerenciamento no estado do RS, evidenciando o seu processo de consolidação e fase em que se encontra a sua discussão, além de destacar as principais dificuldades encontradas para a sua implementação.

### 8.1 - Plano Estadual de Recursos Hídricos do RS

De acordo com a SEMA (2010) do RS, o estado está em elaboração de seu Plano Estadual de Recursos Hídricos, que é um instrumento construído para o estado e comunica a visão deste a respeito da situação em que se encontram os seus recursos hídricos, à visão de futuro sustentada pelo estado quanto a esses recursos, expressas em metas e estratégias que serão perseguidas para concretizá-las. O Plano Estadual harmoniza em si os Planos de BH, quando esses existem e suprem momentaneamente a ausência dos que ainda faltam – mas não os substituem.

A necessidade que impulsiona a sua implementação provém da necessidade e da visão que o DRH possui, devido ao reconhecimento da importância que este tem na regulação da ocupação do espaço, compatibilizando desenvolvimento social e econômico de maneira sustentável, em consonância com a proteção do meio natural. Contemplando estas premissas o Plano estadual é um acordo a respeito do planejamento sustentado das BH do estado, sendo um instrumento estratégico que estabelece diretrizes gerais sobre os recursos hídricos no estado e por esse motivo têm que ser

elaborado de forma participativa, para que possa refletir os anseios, necessidades e metas das populações das regiões da BH, proporcionando crescimento econômico e social em compatibilidade com a preservação e uso sustentável do meio ambiente. PAIM (2010).

O Plano Estadual começou a ser elaborado no ano de 2006, sob responsabilidade do DRH. Foram previstas quatro fases para a consolidação do plano: A- Diagnóstico das disponibilidades hídricas; B- Proposição de alternativas para compatibilizar disponibilidades e demandas hídricas; C- Elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos; D- Elaboração do projeto de lei do Plano Estadual de Recursos Hídricos. DRH (2008).

Das etapas propostas somente a fase A - Diagnóstico e Prognóstico Hídrico foi realizada e concluída por meio de um convênio do DRH com a Ecoplan Engenharia Ltda, onde se destaca que os dados de oferta, demanda e consumo de água foram obtidos do Relatório-Síntese desta fase. Esta base de informações é de suma relevância para o início dos trabalhos e para o desenvolvimento das demais fases. DRH (2008). Quanto a fase B atualmente está em processo de elaboração e discussão, estando parcialmente concluídos, e as demais fases ainda estão em fase de elaboração e planejamento. Ao analisar o cronograma seguinte pode-se observar que o Plano Estadual está atrasado quanto ao cronograma inicial para a sua elaboração.

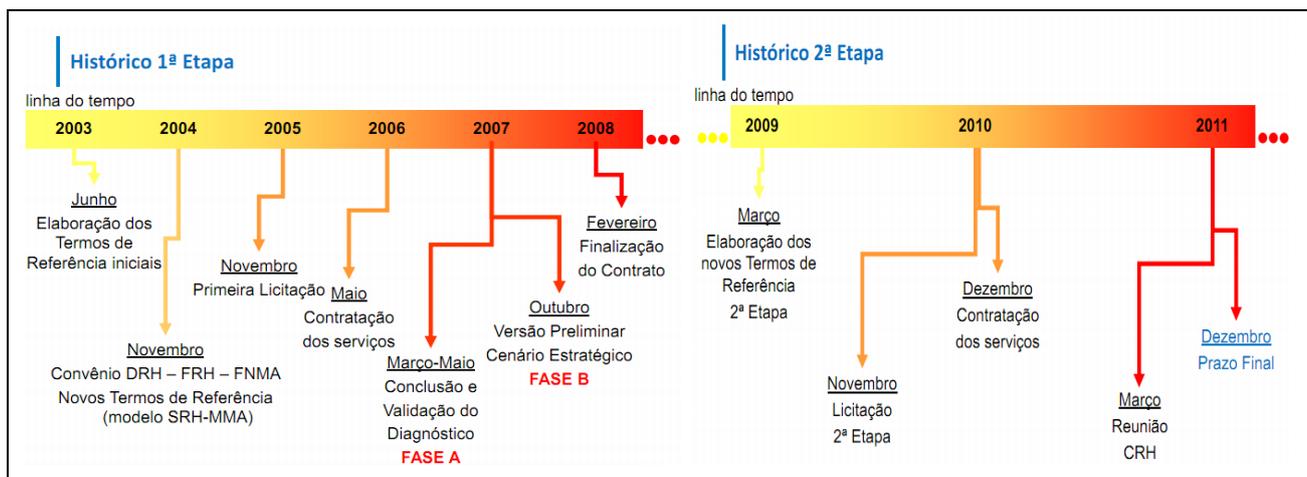


Figura 2: Cronograma de elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos (informações disponibilizadas pelo DRH.)

Pode-se destacar que estas informações de demanda e disponibilidade são a base para o desenvolvimento do enquadramento, ou pode-se dizer que são o próprio enquadramento. Tendo-se estes dois instrumentos é possível instituir efetivamente a outorga como instrumento de gestão, e não como mero registro cartorial, sem utilidade para a distribuição equitativa e uso adequado das águas. Com a outorga efetivada há a possibilidade de estabelecer a cobrança pelo uso da água, pois se sabe a quantidade de água efetivamente outorgada possibilitando arrecadar os valores que serão revertidos em ações estruturais e não estruturais, já detalhadas no próprio plano estadual, para o uso sustentável do espaço, em especial das águas.

Se compararmos a realidade do estado do RS com o restante do país, quanto a questão dos planos estaduais de recursos hídricos podemos verificar que dos 26 estados mais o Distrito Federal, apenas 8 possuem seus planos elaborados (30%), 5 em elaboração (18%), 5 em contratação (18%), e 9 (34%) não possuem nada sobre o plano estadual, sendo estes quase todos os estados da região norte e dois da região nordeste do país. ANA (2010).

Em âmbito nacional quanto estadual, se esta avançando de maneira lenta na implementação deste instrumento, sendo este crucial ao planejamento das águas e a implementação dos demais instrumentos do estado, sendo a base onde os demais instrumentos serão construídos.

## **8.2 - Planos de Bacia Hidrográfica do estado do RS**

Os Planos de BH objetivam efetivar o processo de planejamento, essencial para que se estabeleça os usos futuros das águas da BH possibilitando determinar ações para seu uso adequado gerando a sua preservação, além de ser este processo de planejamento necessário à implementação dos demais instrumentos. A necessidade da sua criação está vindo dos CBH e do DRH, devido a importância dada a este instrumento de planejamento para a consolidação da gestão e gerenciamento das águas, PAIM (2010), e conseqüentemente dos espaços, contribuindo para garantir a sustentabilidade dos recursos naturais na BH, em especial as águas.

O DRH é responsável por disponibilizar aos CBH os Termos de Referência (TR) para a elaboração dos Planos de BH, que são documentos que orientam sua implementação. Estes estabelecem que os Planos de BH são compostos por três fases: A- diagnóstico e prognóstico da situação das águas da BH; B- enquadramento das águas em classes de uso; C- elaboração do Plano de ações estruturais e não estruturais na BH para atingir as metas propostas no plano de BH. Pode-se destacar que o DRH está elaborando atualmente para todas as BH os seus TRs para iniciar os seus respectivos planos de BH, observa-se um esforço deste órgão para dotar todas as BH do estado destes termos para que iniciem o seu processo de planejamento. PAIM (2010). Mas o DRH passa por entraves no desenvolvimento desta atividade, tendo a falta de técnicos e recursos financeiros, aspectos que se conjugam e dificultam o processo de consolidação do gerenciamento das águas no Estado (ibid.). Na figura a seguir pode-se identificar a realidade das BH do estado do RS quanto a elaboração de seus planos de BH.

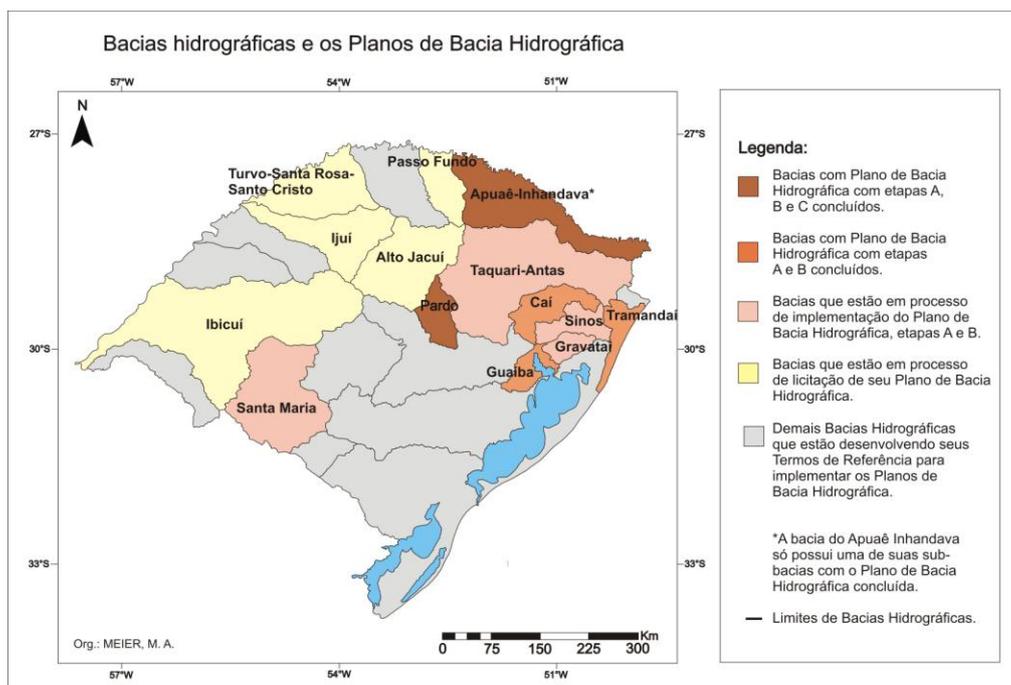


Figura 3: Os Planos de BH no RS

No estado do RS dos 25 comitês apenas 2 (8%) possuem seu plano de bacia consolidado, mas não para toda a área da sua BH, 3 (12%) possuem apenas as etapas A e B consolidados, 4 (16%) estão elaborando e discutindo as etapas A e B, 5 (20%) estão licitando o seu plano de BH junto as consultoras, 11 (44%) ainda estão esperando os seus TRs para iniciar seu processo de planejamento.

Observa-se que no RS pouco se fez a respeito da implementação dos planos de BH o que gera problemas e atraso na implementação da legislação dos recursos hídricos no estado, pois este documento é importante para o planejamento das ações sobre a bacia e fundamental para a implantação dos demais instrumentos de gestão. Neste contexto, pode-se verificar que o estado do RS, mesmo sendo um dos pioneiros na questão das discussões dos recursos hídricos ainda passa por desafios e entraves a execução e efetivação da legislação dos recursos hídricos e várias são as questões a avançar e discutir no estado.

### 8.3 - Enquadramento das águas em classes de uso

Quanto ao enquadramento dos corpos hídricos, este é um estudo realizado a fim de enquadrar os corpos hídricos de acordo com classes de qualidade embasados nos usos futuros das águas desta BH, que vão desde a água potável, própria para consumo humano, até a qualidade péssima da água destinada somente a navegação. Este processo de enquadramento deve se desenvolver com a participação de toda a sociedade da BH, que irá expor sua opinião referente aos usos futuros das águas da BH, a fim de estabelecer metas de qualidade para os corpos hídricos.

Este estudo possui relevância significativa por ser considerado parte necessária ao planejamento para os demais instrumentos da legislação, sendo considerado uma das bases para os

mesmos. No estado do RS verifica-se que as BH que estão elaborando seus Planos de BH estão colocando o enquadramento como uma de suas fases, sendo sua fase B que antecede a proposição das ações estruturais e não estruturais na BH que objetivam atender as metas propostas ao enquadramento. Existem também algumas BH que possuem somente o enquadramento e não o plano de BH estando desvinculado deste. PAIM (2010), SILVA (2011). As BH que já possuem seu enquadramento podem ser vistas no mapa a seguir:

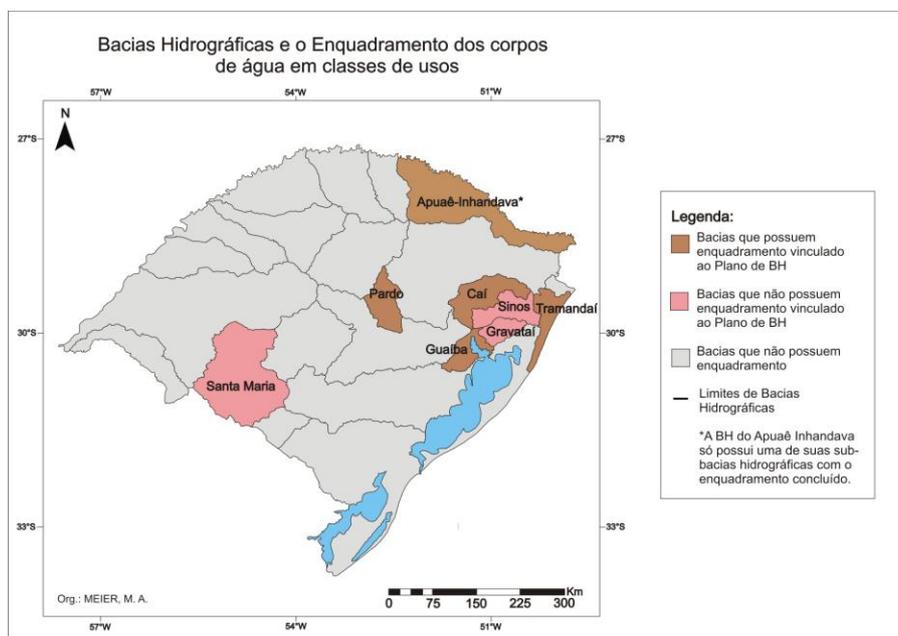


Figura 4: Bacias hidrográficas que possuem enquadramento dos corpos de água em classes de uso.

Observa-se que dos 25 BH que o RS possui apenas 8 (32%) possuem seu enquadramento concluído. Este é um percentual pequeno para a importância que esta etapa do planejamento representa para a BH e para o estabelecimento de metas qualitativas de suas águas.

#### 8.4 - Outorga das águas no Rio Grande do Sul

A outorga é uma autorização para a retirada de água de corpo hídrico, superficial ou subterrâneo, e tem a finalidade de fazer uma repartição equitativa de água entre os usuários, e garantir ao meio ambiente quantidade e qualidade adequada de água para desenvolver suas funções, e para isso é necessário ter-se informações básicas para que se possa realizar uma outorga realmente eficaz. Estes dados são referentes a quantidade de água que determinado corpo hídrico possui, além de saber os valores de água necessários ao corpo hídrico para que se mantenha a vida dos ecossistemas aquáticos que dependem dele. Após ter-se em mãos estes dados será possível estipular a quantidade de água outorgável do corpo hídrico, para então analisar a demanda dos usuários e realizar uma divisão das águas de maneira igualitária entre os mesmos. Além disso, a outorga necessita ter critérios para que possa ser expedida, e estas devem estar presentes nos planos de BH.

Dentro do estado do RS a outorga vem sendo expedida desde o ano 1999, e até dezembro de 2010 foram realizados 17022 pedidos de outorga<sup>4</sup>. SEMA (2011). Este foi o primeiro instrumento de gestão a avançar dentro do estado do RS. Na sequência foi dada importância a constituição dos CBH, e atualmente há ênfase na implementação dos Planos de BH e ao desenvolvimento do Sistema Estadual de Informações de Recursos Hídricos (SEIRH). Com estes instrumentos efetivados adequadamente, como prevê a legislação de recursos hídricos, será possível obter um ambiente favorável para a implementação da cobrança de recursos hídricos. SILVA (2011).

Quanto a outorga ela está implementada em todo o estado e é realizada pelo DRH, mas ela se dá de duas maneiras: uma de maneira cartorial, e a outra efetivamente como instrumento de gestão. Para que a outorga não seja cartorial é necessário que haja o conhecimento da disponibilidade e da demanda de água, e além disso os critérios da outorga. PAIM (2010). A outorga cartorial que é expedida mediante autorização e concessão de uso, não possui o conhecimento das características da disponibilidade e demanda da água na BH, e não possui critérios pré-definidos para a sua expedição. A falta destas informações e a complexidade em obtê-las gera um entrave para a efetivação das licenças de uso, que viriam a ser os efetivos instrumentos de gestão. SILVA (2011). A seguir pode-se observar as BH que possuem outorga:

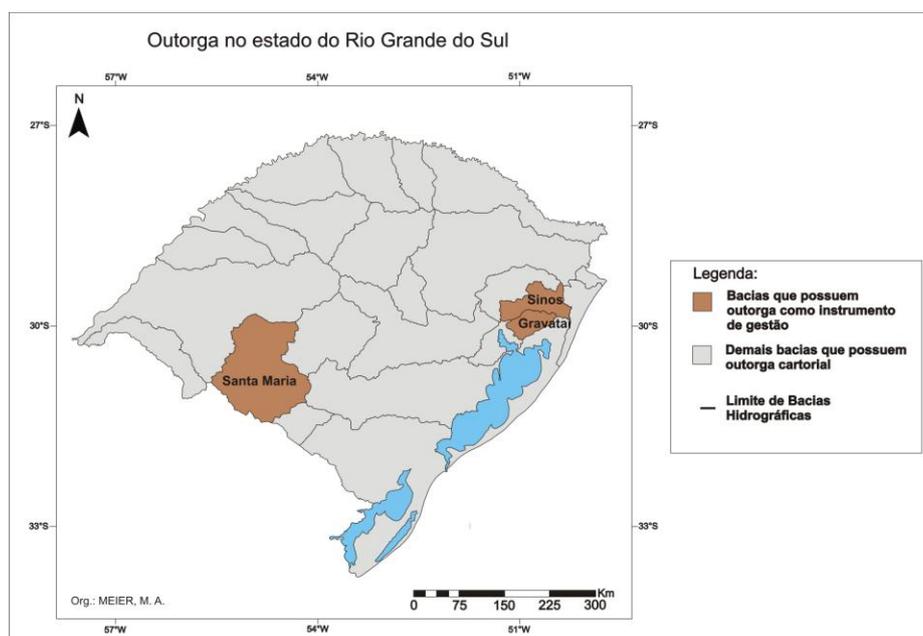


Figura 5: A outorga no estado do RS (PAIM, 2010)

Algumas medidas estão sendo tomadas para que esta realidade mude e ela se torne realmente um instrumento de gestão: *Primeiro: uma licitação para que o estado seja dotado em 8 meses, do conhecimento da disponibilidade hídrica de todas as 25 bacias do estado. E em paralelo com isso, ainda neste ano nós estaremos lançando o cadastro[de usuários de água] por adesão do DRH".*

<sup>4</sup> Nas modalidades existentes de outorga, entre pedidos realizados, pedidos deferidos e indeferidos.

PAIM (2010). Diante disso, percebe-se um esforço para que a outorga realmente se efetive e colabore com a gestão e o gerenciamento das águas.

### **8.5 - Cobrança das águas no Rio Grande do Sul**

A cobrança sobre o uso da água deverá ser realizado tanto para a captação de águas superficiais quanto subterrâneas e terá como objetivo minimizar os desperdícios de água na BH, visando o seu uso racional e preservando e mantendo a qualidade das condições locais. Além de subsidiar financeiramente o programa de ações previsto nos plano de BH, sendo seus valores aplicados na própria BH de captação.

A cobrança pelo uso da água nas BH do estado, não foi implementado de fato, mesmo havendo ambiente propício ao mesmo em algumas BH, devido a consolidação de seus processos de planejamento. Observa-se que os planos de BH do Pardo, Apuaê Inhandava e um estudo realizado para a BH do Rio Ibicuí estabelecem características e/ou critérios sobre a cobrança das águas nas respectivas BH.

Os critérios de cobrança da BH do Apuaê Inhandava é semelhante ao pagamento por serviços ambientais do que propriamente a cobrança pelo uso da água. PAIM (2010). Na etapa C do Plano da sub-bacia do Arroio Tigre e Rio Campo da BH do Apuaê Inhandava está previsto como uma das ações a implementação da cobrança para que esta seja a fonte de recursos financeiros para implementar as demais ações do Plano de Ações, previstas neste processo de planejamento. O plano de BH salienta que o único usuário que utiliza volumes de água significativos nas sub-bacias em estudo, é o abastecimento público da sede urbana de Erechim, única atividade que necessitaria de outorga, quanto aos demais usos estes se utilizam de quantidades insignificantes de água. O valor a ser cobrado se remete a quantidade de água bruta derivada para o abastecimento público multiplicado pelo Preço Público Único no valor de R\$0,02, devendo este valor ser depositado pela concessionária responsável pelo abastecimento público, em conta bancária aberta pelo FRH/RS.

Os critérios de cobrança da BH do Rio Ibicuí estabeleceu cálculos diferenciados para cada tipo de uso para o estabelecimento dos valores a serem pagos, e incide sobre a quantidade consumida de água em m<sup>3</sup>. Outro critério para esta cobrança propõem um abatimento do valor cobrado para os proprietários que utilizarem técnicas de produção agrícolas conservacionistas, que façam uso e ocupação do solo de maneira que diminua a perda de solos e reduzam as perdas de água na produção. Este viria a ser um modo de compensação financeira para garantir a preservação dos ecossistemas naturais e adotar práticas agrícolas que preservem o meio ambiente.

No Plano de BH do Pardo não são estipulados os critérios de outorga apenas são analisados cenários possíveis de arrecadação, verificando se o montante arrecadado seria viável a implementação do Programa de Ações, onde os mesmos concluíram que isso seria possível.

A cobrança pelo uso da água é de suma importância para o processo de gerenciamento das águas no estado, pois esse auxilia na obtenção do auto-sustento financeiro do SERH e dos CBH, além de financiar o Plano de Ações estabelecidos nos Planos de BH, mas para que o mesmo se consolide é necessário haver uma estrutura anteriormente estabelecida, sendo este um dos principais entraves a sua implementação. Entre estes aspectos está a não constituição do SERH, onde há a falta das ARH e dos demais instrumentos, principalmente os de planejamento, que ainda estão em discussão. PAIM (2010). Há a necessidade da implementação de uma outorga de fato no RS, que possua uma base de informações sólida referente a disponibilidade e demanda de água dentro da BH, além de possuir critérios claros para sua implementação, atingindo ao objetivo de se efetivar como um verdadeiro instrumento de gestão. Diante disso, será possível desenvolver um instrumento de cobrança embasado na real demanda de água estabelecendo critérios adequados, impossibilitando que a mesma seja injusta ou não atinja aos objetivos propostos, que visa racionalizar o uso das águas. SILVA (2011). Salienta-se ainda, o papel do Sistema Estadual de Informações de Recursos Hídricos (SEIRH) como subsídio ao processo de cobrança da água, sendo este a fonte de informações para a sua estruturação, entre as informações necessárias esta o conhecimento das demandas, do cadastro de usuários, informações de disponibilidade mediante informações hidrometeorológicas (ibid.)

## **8.6 - Sistema Estadual de Informações sobre os Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul**

Nos últimos 3 anos verifica-se o destaque para a implementação do SEIRH do estado do RS que está em pleno desenvolvimento, sendo de responsabilidade do DRH sua implementação. SILVA (2011)

A necessidade de implementação do SEIRH surgiu por uma demanda vinda de vários órgãos ligados ao SERH (DRH, CRH, SEMA, FEPAM, CBH etc.), durante o processo de implementação dos demais instrumentos de recursos hídricos, devido a falta de uma base de dados e um instrumento que pudesse agilizar e automatizar as decisões referentes as águas. (ibid.)

A necessidade de se implantar este instrumento é inerente ao próprio processo de constituição e implementação dos demais instrumentos que fornecem informações e ao mesmo tempo necessitam de suas informações. O que existe é uma grande dificuldade de se sistematizar as diversas informações de maneira a implementar efetivamente este instrumento. PAIM (2010)

O início formal dos trabalhos de construção deste instrumento ocorreu no ano de 2008 e ao longo do processo de consolidação do SEIRH este teve colaboração do CBHs, da FEPAM (órgão ambiental do estado) entre os demais órgão que formam o SERH, mediante a disponibilização de informações e discussão da estruturação deste instrumento. SILVA (2011).

A estrutura/arquitetura do SEIRH seguiu na mesma lógica do Sistema de Informações de Recursos Hídricos Nacional (SNIRH), com o objetivo de compatibilizar estes sistemas de informações de recursos hídricos. A seguir podemos visualizar a estrutura do sistema nacional de recursos hídricos, no qual o SEIRH se fundamenta:

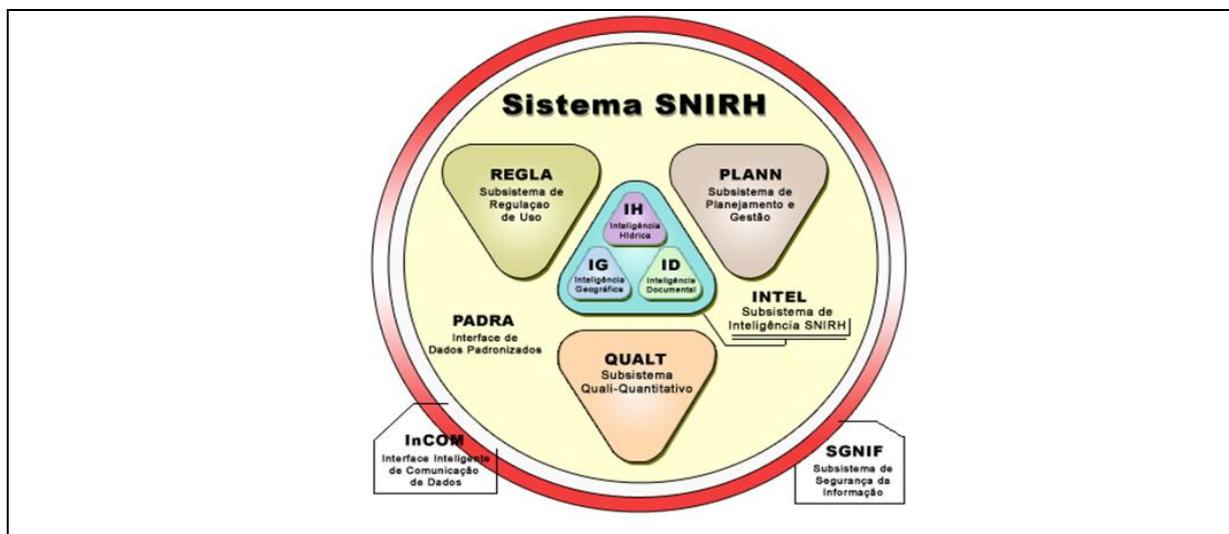


Figura6: Estrutura do sistema nacional de informações de recursos hídricos (CORDEIRO, s/ data)

As principais fontes de informação que virão a alimentar o sistema de informações de recursos hídricos serão provenientes do: cadastro de usuários da água (via online); SIG para espacialização das informações sobre os recursos hídricos; rede de monitoramento hidrometeorológico; compilação e disponibilização de informações provenientes dos planos, destacando as características das BH, critérios de outorga, cobrança, metas de enquadramento; cadastro de outorgas; entre outras informações disponíveis sobre os recursos hídricos. As informações que estiverem dentro do sistema de informações possuirão um módulo distinto que possibilitará a geração de relatórios sínteses a partir das informações disponíveis. Estes relatórios sínteses agilizariam e automatizariam a atuação do DRH na tomada de decisões assim como também para a atuação dos CBH, além de proporcionar à população uma visão mais abrangente das condições da BH onde residem. SILVA (2011).

Entre os módulos já implementados no SEIRH destaca-se o Cadastro de Usuários da Água e a formulação de um esboço de SIG, disponíveis no site da SEMA. E está em processo de planejamento o cadastro de outorgas, que atualmente está apenas sendo realizado de maneira analógica, onde posteriormente será disponibilizada online, divulgando não apenas as outorgas expedidas, mas também todo o seu processo de tramitação. E o que ainda vai ser construída é a inteligência hídrica, a modelagem hídrica e o sistema de monitoramento da qualiquantidade das águas por BH e por trechos de rios.(ibid.)

Entre as dificuldades e entraves na implementação do SEIRH, estão as de ordem técnica: a dificuldade em criar soluções de tecnologia da informação para estruturar o SEIRH como um todo;

a falta de articulação das informações dentro da própria SEMA e a dificuldade de obter e sistematizar os dados existentes; a falta de pessoal para desenvolver este instrumento. Entraves de cunho político, pois apenas nos últimos três anos é que o sistema de informações foi visto como um instrumento relevante e de prioridade ao DRH. Entraves burocráticos, na dificuldade e demora nas licitações e contratações para o desenvolvimento de tecnologias da informação para a constituição do SEIRH e na obtenção de dados dentro da SEMA, com os órgãos competentes.

Quando da efetiva implementação do SEIRH este trará benefícios a implementação dos instrumentos da legislação, onde facilitará a obtenção de dados e informações que serão base para os mesmos, contribuindo com a agilização na tomada de decisão por parte dos técnicos responsáveis pela outorga e pelo planejamento. DRH (2008). Além de possibilitar aos cidadãos obter facilmente as mais diversas informações sobre suas BH, contribuindo com a compreensão da realidade em que estão inseridos, possibilitando uma atuação efetiva e consciente nas decisões sobre os recursos hídricos.

## **9 - CONCLUSÕES**

Há uma necessidade eminente de se desenvolver uma gestão e um gerenciamento eficazes dos recursos hídricos, devido a sua degradação qualiquantitativa. A legislação possui premissas inovadoras que garantem a preservação das águas, criando a Política Nacional e Estadual de Recursos Hídricos que institui os Sistemas Federal e Estadual de Recursos Hídricos, que são compostos por diversos órgãos, cada qual com suas atribuições, entre elas estão a responsabilidade de instituir os instrumentos de gestão que são os indicadores da gestão e gerenciamento das águas tanto em âmbito nacional quanto estadual. No estado do RS ainda há muito a ser feito, pois nem todos os órgãos do SERH estão consolidados o que acarreta dificuldades quanto a implantação dos instrumentos, além disso os instrumentos de planejamento, os planos e o enquadramento, devem ter prioridade na sua implementação, pois são estes que disponibilizarão uma base sólida para a efetivação dos demais. Observa-se que os instrumentos já estão em discussão e estão se estruturando no estado do RS garantindo um gerenciamento que realmente proteja nosso bem tão valioso, a água.

## **BIBLIOGRAFIA**

ANA. Agência Nacional de águas.(2010). Disponível em: <<http://conjuntura.ana.gov.br/>>. Acesso em: 30 jan. 2010.

BRASIL. Lei n. 9433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9433.html](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.html)>. Acesso em: 20 out. 2009.

BORGES, V. T.; ALMEIDA, F. G. (2006). "Métodos e técnicas aplicados a gestão integrada dos Recursos Hídricos". Revista Geo-Paisagem. (on-line), ano 5, nº 9, jan-jun. Disponível em: <<http://www.feth.ggf.br/Revista9.htm>>. Acesso em: 08 abr. 2010.

CORDEIRO, M. C. R. SNIRH. (s/d). "Sistema nacional de informações sobre recursos hídricos", in: Superintendência de Gestão da Informação. Org. por ANA. Disponível em: <[cna.rh.ana.gov.br/\\_.../20090716\\_SNIRH\\_Modulo\\_de\\_Regulacao\\_de\\_Uso.ppt](http://cna.rh.ana.gov.br/_.../20090716_SNIRH_Modulo_de_Regulacao_de_Uso.ppt)>. Acesso em: 04 maio 2011. Apresentação de slides.

DRH. Departamento de Recursos Hídricos do estado do Rio Grande do Sul. (2008). *Relatório anual sobre a situação dos recursos hídricos no estado do Rio grande do Sul, Edição 2007/2008*. Disponível em: <<http://www.comiteibicui.com.br/artigos>>. Acesso em: 20 nov. 2010.

FONSECA, A. de F. C.; PRADO FILHO, J. F. do. (2006) "Um importante episódio na história da gestão dos recursos hídricos no Brasil: o controle da Coroa Portuguesa sobre o uso da água nas minas de ouro coloniais". Revista Brasileira de Recursos Hídricos, v.11. n. 3, p. 5-14, jul/set.

GAMA et al. (2003). "Gestão dos recursos hídricos nos estados", in *Políticas ambientais no Brasil: análises, instrumentos e experiências*. Org. por LITTLE, P.E., ed. IIEB, Brasília-DF, pp. 293-315.

MACHADO, C. J. S.(2003). "Recursos Hídricos e Cidadania no Brasil: limites, alternativas e desafios". Sociedade e Ambiente, v. VI, n. 2, p. 121-136, jul/dez.

PAGNOCCHESCHI, B.(2003). "Política Nacional de Recursos Hídricos", in *Políticas ambientais no Brasil: análises, instrumentos e experiências*. Org. por LITTLE, P.E., ed. IIEB, Brasília-DF, pp. 241-258.

PAIM, P.(2010). Paulo Paim: Entrevista [julh. 2010]. Entrevistador: M. A. Meier. Porto Alegre: DRH-RS, 2010. 1 cd sonoro. Entrevista concedida ao projeto "A conjuntura dos instrumentos de gestão da Legislação dos Recursos Hídricos no Estado do Rio Grande do Sul".

PORTO, M. F. A.; LOBATO, F. (2004). "Mechanisms of Water Management: Command & Control and Social Mechanisms". Revista de Gestion Del' Agua de America Latina, v.2, p.113-29.

PORTO, M. F. A. ; PORTO, R. L. L. (2008) . "Gestão de bacias hidrográficas". Estudos Avançados, v. 22, p. 43-60. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40142008000200004](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142008000200004)>. Acesso em: 08 abr. 2010.

RIO GRANDE DO SUL. Política Estadual de Recursos Hídricos. Lei n. 10350, de 30 de dezembro de 1994. Disponível em: <<http://www.a.rs.gov.br/legiscomp/arquivo.asp>>. Acesso em: 20 out. 2009.

SEMA. Secretaria Estadual de Meio Ambiente do estado do Rio Grande do Sul. (2009). Disponível em:<<http://www.sema.rs.gov.br>>. Acesso em: 03 jul. 2009.

SEMA. Secretaria Estadual de Meio Ambiente do estado do Rio Grande do Sul. (2010). Disponível em:<<http://www.sema.rs.gov.br>>. Acesso em: 30 jan. 2010.

SEMA. Secretaria Estadual de Meio Ambiente do estado do Rio Grande do Sul. (2011). *Acompanhamento dos processos de outorga*. Disponível em:<<http://www.sema.rs.gov.br>>. Acesso em: 30 jan. 2011.

SILVA, J. M. T. da. (2011). João Manuel Trindade da Silva: Entrevista [abr. 2011]. Entrevistador: M. A. Meier. Porto Alegre: DRH-RS, 2011. 1 cd sonoro. Entrevista concedida ao projeto "A conjuntura dos instrumentos de gestão da Legislação dos Recursos Hídricos no Estado do Rio Grande do Sul".

VECTORINO, C. J. A. (2007) "Planeta água morrendo de sede: uma visão analítica na metodologia do uso e abuso dos recursos hídricos", ed. Edipucrs, Porto Alegre-RS. Disponível em: <<http://www.pucrs.br/edipucrs/online/planetaagua/planetaagua/planetaagua.html>>. Acesso em 07 jan. 2011.