

## ANÁLISE DO CONTEXTO DOS INSTRUMENTOS DE GERENCIAMENTO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO JACUÍ/RS

**Patrícia Ziani**

Universidade Federal de Santa Maria, Programa de Pós-Graduação em Geografia,  
Santa Maria, RS, Brasil  
[pathyziani@hotmail.com](mailto:pathyziani@hotmail.com)

**Mara Alini Meier**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Geografia,  
Porto Alegre, RS, Brasil  
[mara.alini@gmail.com](mailto:mara.alini@gmail.com)

**Eliane Maria Foletto**

Universidade Federal de Santa Maria, Programa de Pós-Graduação em Geografia,  
Santa Maria, RS, Brasil  
[efoletto@gmail.com](mailto:efoletto@gmail.com)

### RESUMO

O objetivo deste trabalho é analisar o contexto dos instrumentos de gerenciamento na Bacia Hidrográfica do Alto Jacuí a fim de conhecer e compreender este processo nesta área de estudo. Portanto, realizaram-se pesquisas bibliográficas sobre estes instrumentos e trabalho de campo até o Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Alto Jacuí buscando obter dados e informações sobre a área de estudo e de conhecer a situação do comitê e de seus instrumentos de gerenciamento. Como resultados, destaca-se: a Bacia Hidrográfica do Alto Jacuí apresenta seu instrumento de planejamento incompleto, pois só as etapas A e B do Plano de Bacia estão concluídas, a etapa C está em andamento. Em relação aos instrumentos de gestão, nota-se que não há diretrizes definidas. Também, destaca-se que não há Agência de Região Hidrográfica. Por meio deste estudo, espera-se contribuir no avanço das discussões que permeiam a efetiva gestão dos recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Alto Jacuí.

**Palavras-chave:** Instrumentos de Gestão das Águas; Bacia Hidrográfica do Alto Jacuí; Recursos Hídricos.

### CONTEXT ANALYSIS OF THE MANAGEMENT TOOLS OF THE HYDROGRAPHIC BASIN OF ALTO JACUÍ/RS

#### ABSTRACT

The objective of this work is to analyze the context the management tools in Alto Jacuí Hydrographic Basin with the purpose of knowing and comprehending this process in this area of study. Thus, we performed bibliographic research about these instruments and field work until the Committee of Management of Alto Jacuí Hydrographic Basin seeking to obtain data and information about the study area and to know the situation of the committee and its management tools. As results, we highlight: Alto Jacuí Hydrographic Basin presents its instrument of planning incomplete, because just the steps A and B of the Basin Plan are concluded, the step C is in progress. In relation to the management tools, we notice that there are no defined guidelines. Also, we highlight that there are no Hydrographic Region Agency. Through this study, we hope to contribute to the advancement of the discussions that permeate the effective management of the hydric resources in Alto Jacuí Hydrographic Basin.

**Keywords:** Instruments of Water Management; Alto Jacuí Hydrographic Basin; Hydric Resources.

## INTRODUÇÃO

A água é um elemento natural valioso para as diferentes sociedades, pois é utilizada de diversas formas, desde a dessedentação dos seres vivos até o seu uso econômico na indústria, agropecuária, abastecimento doméstico, etc. A medida que a água é utilizada suas características naturais são modificadas, o que ocasiona a diminuição da sua quantidade e deteriora a sua qualidade, o que acarreta prejuízos ao desenvolvimento social e econômico. Além disso, causa sérios problemas à dinâmica dos ecossistemas aquáticos, o que ameaça a sua existência. Por isso é de suma importância que se compreenda a dinâmica fluvial e as consequências da ação humana sobre ela, para que se faça uma gestão e um gerenciamento desse recurso de maneira séria e eficiente e, assim, se possa garantir água para os usos múltiplos (BRUSCHI et al., 1998; TUNDISI, 2005; JACOBI, 2008; TUNDISI, 2008).

Diante da preocupação com a degradação da quantidade e da qualidade das águas foram criados diversos eventos que discutiram as problemáticas que acometem as águas, tanto no nível internacional como nacional. A partir das reflexões empreendidas, construiu-se uma base para o desenvolvimento de alternativas à gestão das águas, que se traduziu em acordos internacionais e legislação específica para os recursos hídricos em diversos países. Dessa forma, foi estruturada uma base teórica para a proteção e conservação das águas, porém muitos problemas dificultam a concretização dos acordos e dos arcabouços legais (RIBEIRO, 2008).

O Brasil é um exemplo de país que possui uma legislação avançada na área dos recursos hídricos, mas que ainda não conseguiu concretizá-la (MEIER, ZUCCO, COSTA, 2015). A própria lei descreve quais os mecanismos que devem ser utilizados para que ela seja efetivada (PORTO; PORTO, 2008).

Assim, buscando viabilizar a implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos, a Lei n. 9.433/97 no capítulo IV, artigo 5º, estabelece alguns instrumentos de gestão: os Planos de Recursos Hídricos; o enquadramento dos corpos de águas em classes de usos preponderantes; a outorga de direitos de uso dos recursos hídricos; a cobrança pelo uso dos recursos hídricos; e o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos (BRASIL, 1997).

Porto e Porto (2008) coloca que esses instrumentos de gestão são fundamentais para assegurar a gestão e o gerenciamento dos recursos hídricos. Sob essa perspectiva, Leal (2000, p. 29) também afirma que “para a adequada gestão das águas é necessário o estabelecimento de diversos instrumentos com a finalidade de disciplinar os múltiplos usos da água, compatibilizando-os com os diferentes usos e ocupações do solo de uma bacia hidrográfica”.

Neste sentido, a Lei nº 10.350/94 instituiu a Política Estadual de Recursos Hídricos (PERH) do Estado do Rio Grande do Sul (RS) e define as ferramentas que devem ser utilizadas pelas instituições do Sistema Estadual de Recursos Hídricos (SERH) para cumprir os objetivos legais que regem a gestão das águas. Elas são classificadas em: Instrumento de planejamento, que são: o Plano Estadual de Recursos Hídricos, os Planos de Bacia Hidrográfica e o Enquadramento das águas em classes de uso; Instrumentos de Gestão, que constituem: a outorga e a cobrança pelo uso da água; Instrumento estratégico, que é o: Sistema Estadual de Informações sobre os recursos hídricos (MEIER, 2011).

Meier (2011) aponta que os órgãos responsáveis pela implementação destes instrumentos de gestão são: o Departamento Estadual de Recursos Hídricos (DRH), Agência de Região Hidrográfica (ARH), Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM) e os Comitês de Gestão e Gerenciamento de Bacia Hidrográfica (CBH), conforme se observa no quadro 1 a seguir:

**Quadro 1.** Órgão do SERH responsáveis pela elaboração dos instrumentos.

<b>Ferramentas</b>	<b>Instrumentos de gestão</b>	<b>Responsáveis pela elaboração dos instrumentos</b>	<b>Apoio à implantação dos instrumentos (apreciar e aprovar)</b>
<b>Instrumento de planejamento</b>	Planos Estadual de Recursos Hídricos	DRH	CBH, CRH e ARH
	Plano de Bacia Hidrográfica	ARH	CBH
	Enquadramento das águas em classes, conforme os usos principais da água	CBH	ARH, FEPAM
<b>Instrumento de gestão (controle)</b>	Outorga dos direitos de uso de recursos hídricos	DRH referente aos aspectos quantitativos dos recursos hídricos. FEPAM referente aos aspectos qualitativos dos recursos hídricos	ARH e CRH
	Cobrança pelo uso de recursos hídricos	ARH e CBH	ARH
<b>Instrumento Estratégico</b>	Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos	DRH	ARH

Fonte: adaptado de MEIER (2011, p.100). Org.: Autoras (2017).

Assim, o objetivo do presente trabalho foi analisar o contexto dos instrumentos de gerenciamento na Bacia Hidrográfica do Alto Jacuí a fim de conhecer e compreender este processo nesta área de estudo. Esse estudo torna-se relevante, pois contribui com a compressão do andamento da implementação da legislação de recursos hídricos na referida Bacia Hidrográfica. Além disso, permite identificar as dificuldades e problemas para que a mesma se efetive plenamente no menor espaço de tempo. Diante disso, pode-se contribuir com a melhoria da gestão e do gerenciamento das águas, a fim de melhorar a sua quali-quantidade a partir de seu uso eficiente e consciente.

## **METODOLOGIA**

O presente trabalho esteve pautado na análise do contexto dos instrumentos de gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Alto Jacuí/RS que são: plano de bacia hidrográfica, enquadramento das águas, cobrança, outorga e sistema de informações. Diante disso, esse trabalho encontra-se embasado na abordagem qualitativa, que prevê a análise e compreensão de determinado fenômeno, a fim de gerar uma síntese descritiva e interpretativa (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2006; NEVES, 1996; GODOY, 1995).

Utilizou-se a pesquisa bibliográfica, que visou buscar, em material já publicado, aspectos concernentes a pesquisa (GIL, 2008). Entre as fontes utilizadas destacam-se: documentos e sites oficiais dos órgãos de gestão das águas (Agência Nacional de Águas, PERH/RS, DRH/RS e SEMA/RS), livros, artigos de periódicos, dissertações, teses e o relatório da elaboração de serviço de consultoria relativo ao processo de planejamento dos usos da água na Bacia Hidrográfica do Alto Jacuí – etapas A e B.

Posteriormente, realizou-se um trabalho de campo na área de estudo até o CBH responsável pela mesma, isto é, o Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Alto Jacuí (COAJU), a fim de

obter dados e informações sobre a área de estudo e de conhecer o atual contexto do comitê e de seus instrumentos de gerenciamento.

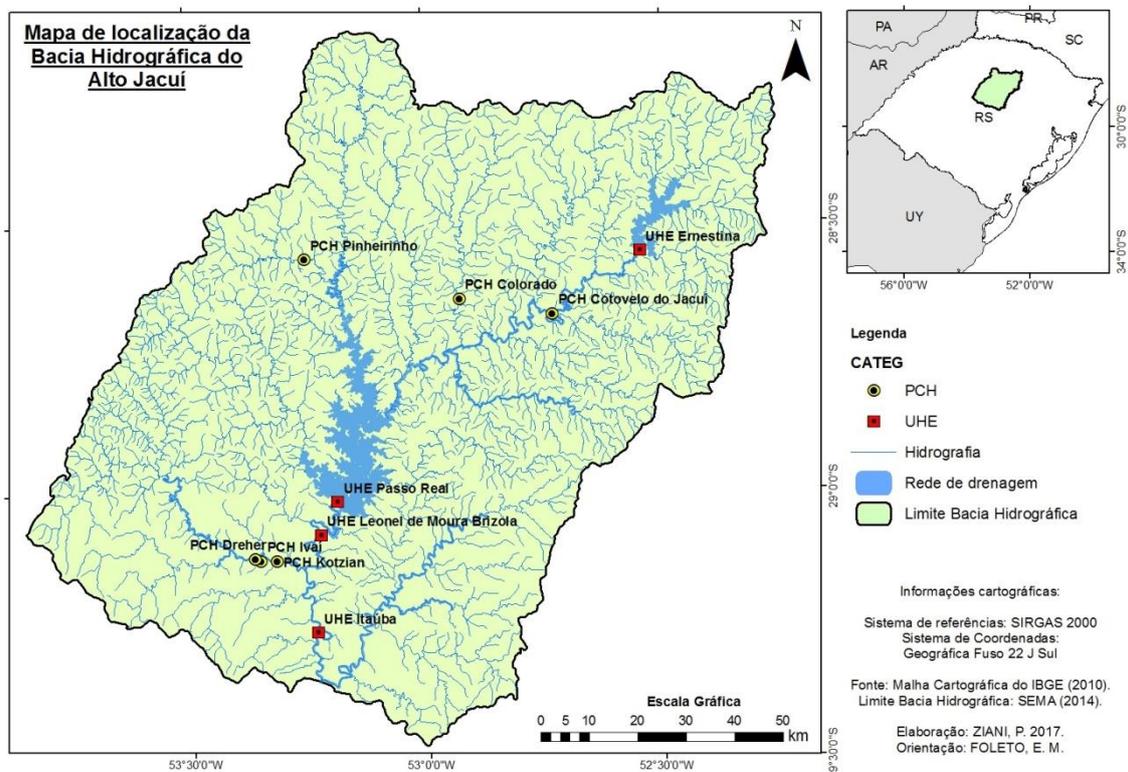
Também elaborou-se um questionário com o objetivo de averiguar a situação dos instrumentos de gerenciamento do COAJU, isto é, averiguar o andamento e discussões dos mesmos, quais as ferramentas e instrumentos de gestão já foram implantadas ou discutidas pelo COAJU e se existe algum deliberação para a outorga e/ou cobrança para o uso dos recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Alto Jacuí. Este encontro ocorreu com secretário executivo do COAJU, o qual também respondeu o questionário elaborado.

Quanto ao mapa de localização da área de estudo, utilizou-se o software ArcGIS 10.1® (ESRI) para elaboração do mesmo. Entre os arquivos utilizados nesse mapeamento estão: a rede de drenagem da base cartográfica vetorial contínua do RS, feita a partir das cartas da Diretoria de Serviço Geográfico do Exército, na escala 1:50.000, disponibiliza pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); os limites das Bacias Hidrográficas disponibilizado pela SEMA/RS para o recorte da Bacia Hidrográfica do Alto Jacuí; e, para a localização das UHEs e PCHs, realizou-se levantamento bibliográfico e nos sites das referidas UHEs e PCHs a fim de conseguir sua localização precisa.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O rio Jacuí é um dos rios de domínio estadual mais importante do Estado Rio Grande do Sul (RS) e para fins de planejamento e gestão, o rio Jacuí teve sua Bacia Hidrográfica segmentada em Alto Jacuí e Baixo Jacuí (SEMA, 2014). O presente trabalho tem como área de estudo a Bacia Hidrográfica do Alto Jacuí que se localiza na porção centro-norte do Estado do RS, na região hidrográfica do Guaíba (Figura 2). Quanto às unidades espaciais de gestão das águas do Estado do RS destaca-se que a área de estudo compete à área denominada Alto Jacuí, código G050, e foi criada através do Decreto Estadual nº 40.822/2001, que cria o Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Jacuí – COAJU.

Figura 2. Mapa de localização da área de estudo.



Conforme a SEMA (2014) a Bacia Hidrográfica do Alto Jacuí abrange cerca de 13.072,683 Km<sup>2</sup> de área, envolvendo, total ou parcialmente, 42 municípios localizados no Planalto Meridional Brasileiro que, segundo a SEPLAN (2008), se caracteriza pela presença de rochas basálticas oriundas de um grande derrame de lavas ocorrido na era Mesosóica.

Diante do mapa de localização da área de estudo (Figura 2) é possível observar a espacialização dos canais de drenagem na Bacia Hidrográfica do Alto Jacuí. Além disso, verifica-se a presença de 4 Usinas Hidrelétricas (UHEs) e 6 Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs) na Bacia Hidrográfica do Alto Jacuí. A presença das mesmas associa-se ao fato de que a área de estudo apresenta condições climáticas favoráveis, isto é, clima “Cfa” conforme a classificação de Köppen, que associada às condições geológica e geomorfológicas de perfil longitudinal com amplitudes, favoreceu aos rios da Bacia Hidrográfica do Alto Jacuí grande potencial hidrelétrico (ZIANI et al., 2016).

No que tange aos usos múltiplos dos recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Alto Jacuí, a SEMA (2012) pontua que a irrigação é o principal uso da água na Bacia Hidrográfica com 76% (3.095L/s), seguido pela dessedentação animal com 15% (636 L/s), abastecimento público com 5% (206L/s), aquicultura com 3% (106L/s) e indústria com 1% (33L/s) sendo assim o uso menos expressivo da área de estudo.

No Estado do RS, os Planos de Bacia Hidrográfica e o processo de Enquadramento dos corpos d’água baseiam-se na Resolução nº 91, de 5 de novembro de 2008 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) que, conforme observa-se no quadro a seguir (Quadro 2) sugerem 3 etapas para sua consolidação.

**Quadro 2.** Etapas para consolidação dos Planos de Bacia e o processo de Enquadramento.

<b>Etapas</b>	<b>Descrição</b>
Etapa A – Diagnóstico	Levantamento da situação atual dos recursos hídricos da Bacia Hidrográfica detalhando a disponibilidade hídrica, os usos e a qualidade da água.
Etapa B – Cenários Futuros Enquadramento	Definição dos interesses da sociedade quanto aos usos e à qualidade da água no futuro
Etapa C – Programa de Ações	Definição das medidas e ações necessárias para efetivação do enquadramento e compatibilização das demandas e disponibilidades hídricas.

**Fonte:** COAJU (2016). **Org.:** ZIANI, P. (2017).

Em termos de gestão das águas, destaca-se que a Bacia Hidrográfica do Alto Jacuí apresenta o seu Plano de Bacia Hidrográfica incompleto, pois somente as etapas A (diagnóstico) e B (enquadramento) estão concluídas. Já, a etapa C (Programa de Ações), terceira e última etapa para consolidação do Plano de Bacia, encontra-se em andamento. Sobre esta última etapa, salienta-se que a mesma é crucial para que se atinja o enquadramento apontado na etapa B, pois é nessa etapa que são definidas as metas e ações para melhorar os aspectos quali-quantitativos das águas na região para os próximos vinte anos.

Conforme o secretário executivo do COAJU, no que tange a implementação do Plano de Bacia Hidrográfica, o COAJU teve concluído e aprovado em Plenária, no ano de 2015, o Termo de Referência da Etapa C, que é necessário para a abertura do processo de licitação. Esse termo estabelece as especificações do serviço que deverá ser prestado pela empresa contratada. O secretário afirmou ainda que até agora já foi discutida a liberação da verba para a licitação da Etapa C, porém ainda não foi aprovada pelo Estado para contratação em razão da falta de verbas.

No que tange aos instrumentos de gestão, nota-se que ainda não há diretrizes definidas para a outorga e para a cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Alto Jacuí. Em relação à outorga ratifica-se que o estabelecimento destas diretrizes é fundamental para que o enquadramento seja efetivado, pois a outorga de direitos de uso dos recursos hídricos faz uma

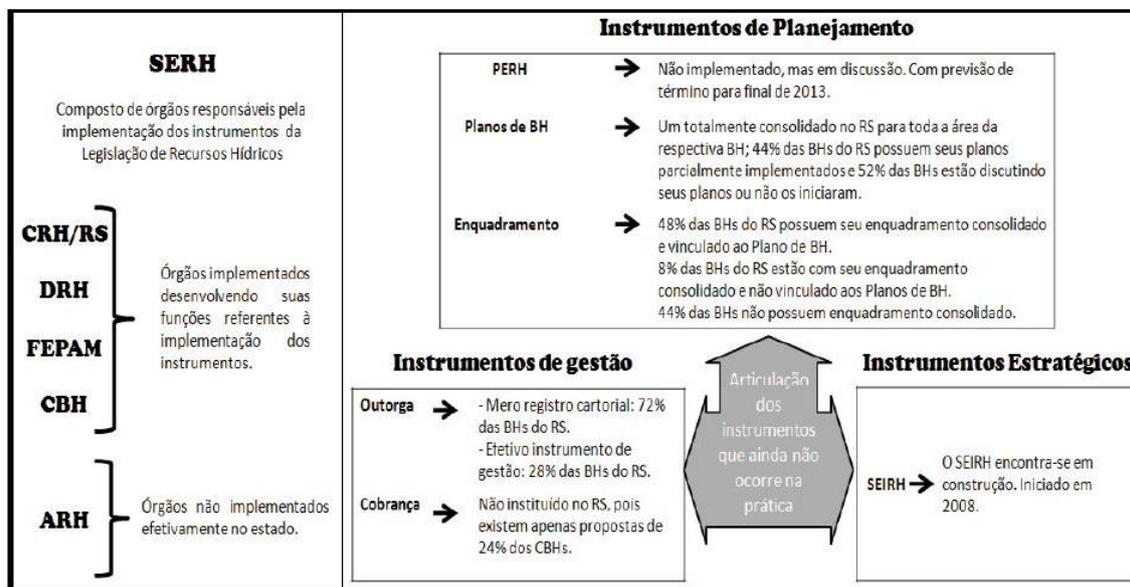
divisão equitativa entre os usuários e tem como objetivos assegurar o controle quali-quantitativo dos usos da água. Já em relação à Cobrança pelo uso de recursos hídricos, salienta-se que a mesma só poderá ser feita após a definição das intervenções necessárias e da definição dos investimentos, que dependerá da conclusão do Plano de Bacia Hidrográfica, pois estas ações são definidas na etapa C do Plano de Bacia.

Nesse sentido, salienta-se que também é necessária a ARH, pois é a Agência que gerencia os recursos financeiros arrecadados pela cobrança e destina as partes vinculadas e definidas no Plano de Bacia. Diante da relevância que as ARH possuem e do papel essencial que a mesma desempenha no SERH, por ser uma peça técnica de apoio de suma importância aos demais órgãos, em 2009, realizou-se um convênio entre SEMA do Estado do RS e Fundação de Planejamento Metropolitano e Regional (METROPLAN) para a implantação da ARH para a região hidrográfica do Guaíba. Este convênio teve duração de 18 meses, porém após o término do mesmo as atividades cessaram (MEIER, 2011). Nesse sentido, nota-se certa demora na implantação das ARH, que é responsabilidade do governo do estado do RS.

Sob essa perspectiva, destaca-se ainda que as ARH são peças-chave para que os CBHs consigam tratar das problemáticas de suas águas nas respectivas Bacias Hidrográficas, pois são os braços executivos dos CBHs e responsáveis pela cobrança das águas. Sem as ARHs os CBHs praticamente não conseguem estruturar um debate significativo sobre a gestão dos recursos hídricos, pois não possuem apoio (demanda de conhecimento técnico) suficiente. Além disso, as deliberações definidas pelo CBH dificilmente serão colocadas em prática, pois não existe uma base financeira para tal tarefa.

Em relação aos processos de efetivação do SERH e dos instrumentos da legislação vale ressaltar ainda que os mesmos, segundo MEIER (2014, p. 563), não estão completos conforme se observa na figura a seguir (Figura 3).

Figura 3. Quadro síntese da conjuntura atual dos instrumentos da PERH do RS.



Fonte: MEIER (2014, p. 563).

Diante desta realidade pode-se verificar que o estado do RS, apesar de ser considerado um dos estados pioneiros em debates e leis envolvendo a questão dos recursos hídricos, atualmente enfrenta dificuldades na efetiva implantação da legislação de recursos hídricos (MEIER, 2014). E, conforme se percebe no quadro síntese da conjuntura atual dos instrumentos da PERH do RS, ainda há muito que ser feito, debatido e até mesmo questionado para que assim alcançarmos uma legislação efetiva dos recursos hídricos no estado do RS.

Em relação ao PERH do Estado do RS cabe destacar ainda, conforme informações da SEMA (2017), que o mesmo encontra-se em elaboração e está sendo desenvolvido com base na Lei 10.350/94. Entre os objetivos do PERH estão:

“Conhecer o cenário atual dos recursos hídricos do Rio Grande do Sul, mostrando as disponibilidades hídricas e as demandas por água; em cada Bacia Hidrográfica, indicar as áreas com problemas de escassez ou conflito; garantir a participação efetiva da sociedade, através dos Comitês de Bacias Hidrográficas e do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, respeitando e exercendo a descentralização da decisão; informar e sensibilizar a sociedade e o poder público sobre as mudanças necessárias para garantir o crescimento social e econômico do Estado; consolidar os instrumentos de gestão de recursos hídricos: a outorga e a cobrança pelo uso da água, os objetivos futuros de qualidade (Enquadramento - Resolução CONAMA 357/05) e o licenciamento ambiental” (SEMA, 2017).

Além disso, o PERH do Estado do RS tem como objetivo o estabelecimento de metas e estratégias para a melhoria quali-quantitativa dos recursos hídricos. Essas medidas estarão pautadas nos Planos de Bacias Hidrográficas repassados pelos CBHs, os quais dão suporte, momentaneamente a ausência do PERH no Estado.

MEIER (2014, p. 552) pontua que o PERH começou a ser elaborado em 2006, onde foram previstas quatro fases para a sua consolidação: 1ª) diagnóstico das disponibilidades hídricas; 2ª) proposição de alternativas para compatibilizar disponibilidades e demandas hídricas; 3ª) criação do Plano Estadual de Recursos Hídricos; 4ª) elaboração do projeto de lei do Plano Estadual de Recursos Hídricos. Todavia, a autora coloca que em 2007, o PERH foi interrompido e retomado apenas no fim de 2010 após a reformulação da segunda fase.

Em 2014, foi aprovada a Resolução CRH nº 141, de 21 de março de 2014, institui o PERH do Rio Grande do Sul – PERH/RS. O artigo 2º dessa resolução salienta que o PERH é o instrumento de planejamento estratégico da Política Estadual de Recursos Hídricos que estabelece diretrizes gerais sobre a gestão dos recursos hídricos no Estado do RS. Assim, se considerarmos o fases previstas para elaboração da PERH, pode-se afirmar que o mesmo encontra-se com a terceira etapa finaliza e a última em elaboração.

Entretanto, cabe salientar que no ano de 2015, o CRH do Estado do RS encaminhou-se ao Poder Executivo o Projeto de Lei nº 109/2015 que alterar a Lei nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994, que institui o SERH, regulamentando o artigo 171 da Constituição do Estado do RS. Esse Projeto de Lei propõe as seguintes alterações:

o “caput” do art. 20 e seu inciso VI passam ter a seguinte redação:

“Art. 20 Às agências de Região Hidrográfica caberá prestar o apoio técnico ao Sistema Estadual de Recursos Hídricos, incluindo, entre suas atribuições, as de:

.....

VI – aplicar os valores correspondentes à cobrança pelo uso da água de acordo com o Plano de cada bacia hidrográfica.”

II- o art. 22 passa a vigorar com a seguinte redação:

“Art. 22 O Plano Estadual de Recursos Hídricos, a ser instituído por resolução do Conselho dos Recursos Hídricos, com horizonte de planejamento não inferior a 12 anos e atualizações periódicas, provadas até o final do segundo ano de mandato do Governador do Estado, terá abrangência estadual, com detalhamento por bacia hidrográfica.

Art. 2º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação”.

Diante dessa realidade, e apesar da importância que tem esse instrumento tem frente à gestão dos recursos hídricos, pode-se afirmar que a implantação do PERH no Estado do RS tem evoluído lentamente e está sem previsão para ser concluído. Nesse sentido, Meier (2014) coloca:

“Com o Plano, será possível instituir a outorga de uso da água como instrumento de gestão, e não como mero registro cartorial, pois a outorga estará baseada em critérios e diretrizes oficiais, e em informações da BH, contribuindo, assim, para que as metas futuras de qualidade propostas no enquadramento sejam atingidas. Com a outorga efetivada, será possível estabelecer a cobrança pelo uso da água, recursos que serão revertidos em ações estruturais e não estruturais, conforme detalhado no PERH. Além disso, as informações advindas do desenvolvimento do PERH irão alimentar o Sistema Estadual de Informações sobre os recursos hídricos, o qual irá retroalimentá-lo com informações necessárias para as suas revisões periódicas” (MEIER, 2014, p. 551).

Por fim, cabe salientar que a criação e consolidação desses instrumentos é um passo inicial e, ao mesmo tempo, fundamental para que ocorra à efetivação dos mesmos e o cumprimento das leis ambientais relacionadas com os recursos hídricos.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio deste estudo, espera-se auxiliar o CBH do Alto Jacuí no sentido de destacar a importância da consolidação da etapa C do Plano de Bacia da área de estudo, pois a efetivação da mesma contribuirá para a consolidação dos demais instrumentos de gerenciamento na Bacia Hidrográfica do Alto Jacuí.

Além disso, buscou-se identificar os problemas que freiam a atuação do COAJU, o que permite repensar o seu planejamento estratégico e exigir dos órgãos competentes a implementação total do SERH e dos instrumentos para que a gestão das águas se consolide e o CBH possa exercer o seu papel concretamente. Assim, espera-se contribuir no avanço das discussões que permeiam a efetiva gestão dos recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Alto Jacuí.

### AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio do Programa Nacional de Cooperação Acadêmica da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES/Brasil”.

Agradecemos a CAPES pela concessão de bolsas de estudos.

Agradecemos ao Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Alto Jacuí (COAJU) pela atenção, informações, dados e materiais disponibilizados para o desenvolvimento da presente pesquisa.

### REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei n. 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: <[www.planalto.gov.br/CCivil\\_03/Leis/L9433.htm](http://www.planalto.gov.br/CCivil_03/Leis/L9433.htm)>. Acesso em: 27 mai. 2015.

BRUSCHI JR, W. et al. Aplicação de um índice de qualidade de águas para lagoas costeiras, RS, afetadas por despejos urbanos. **Biociências**. Porto Alegre, v. 6, n. 1, p.55-66, jun. 1998.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de empresas**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, mar/abril, 1995.

HASENACK, H.; WEBER, E. (Org.). Base cartográfica vetorial contínua do Rio Grande do Sul - escala 1:50.000. Porto Alegre, UFRGS – IB - Centro de Ecologia. 2010. 1 DVD-ROM (Série Geoprocessamento, 3).

JACOBI, P. Apresentação. In: RIBEIRO, W. C. **Geografia política da água**. São Paulo: Annablume, 2008. 162 p.

LEAL, A. C. Gestão das águas no Pontal do Paranapanema. São Paulo, 2000, 279f. Tese (Doutorado em Geociências) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000. Disponível em: <<http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/287348>>. Acesso em: 23 nov. 2016.

MEIER, M. A. A conjuntura dos instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos do estado do Rio Grande do Sul. Boletim Goiano de Geografia, Goiânia, v. 34, n. 3, p. 547-565, set./dez. 2014. Disponível em: <<https://revistas.ufg.br/bgg/article/view/33862/17919>>. Acesso em: 13 de abr. 2015.

MEIER, M. A. A conjuntura dos instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos do estado do Rio Grande do Sul. Santa Maria. 2011. 238f. Dissertação (Mestrado em Geografia) Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2011. Disponível em: <[http://w3.ufsm.br/ppggeo/files/2011/DISSERTAcAO\\_MARA.pdf](http://w3.ufsm.br/ppggeo/files/2011/DISSERTAcAO_MARA.pdf)>. Acesso em: 10 nov. 2016.

MEIER, M. A.; ZUCCO, E.; COSTA, F. da S. O planejamento dos recursos hídricos no Brasil e em Portugal. In: XXI Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos. 2015, Brasília. **Anais...** Brasília, ABRH, 2015.

NEVES, J. L. Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades. **Cadernos de Pesquisas em Administração**, v. 1, n.3, 2º sem., 1996. Disponível em: <[http://ucbweb.castelobranco.br/webcaf/arquivos/15482/2195/artigo\\_sobre\\_pesquisa\\_qualitativa.pdf](http://ucbweb.castelobranco.br/webcaf/arquivos/15482/2195/artigo_sobre_pesquisa_qualitativa.pdf)>. Acesso em: 15 dez. 2016.

PORTO, M. F. A.; PORTO, R. La L.; Gestão de bacias hidrográficas. Estudos Avançados, v. 22, p. 43-60, 2008. 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: 04 jun. 2015.

RIBEIRO, W. C. **Geografia política da água**. São Paulo: Annablume, 2008. 162 p.

RIO GRANDE DO SUL. Política Estadual de Recursos Hídricos. Lei n. 10.350/1994. Disponível em: <<http://www.al.rs.gov.br/filerepository/repLegis/arquivos/10.350.pdf>>. Acesso em: 27 nov. 2014.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. **Metodologia de pesquisa**. 3ª ed. McGraw-Hill, 2006.

SEMA. Secretaria do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Estado do Rio Grande do Sul. DRH (Departamento de Recursos Hídricos). Relatório síntese de elaboração de serviço de consultoria relativo ao processo de planejamento dos usos da água na Bacia Hidrográfica do Alto Jacuí - Etapas A e B. 2012.

\_\_\_\_\_. Bacias Hidrográficas do RS. Disponível em: <<http://www.sema.rs.gov.br/>>. Acesso em: 6 jan. 2014.

\_\_\_\_\_. Encarte do Plano da Bacia Hidrográfica do Alto Jacuí. 2012.

SEPLAN. Secretaria do Planejamento, Mobilidade e Desenvolvimento Regional do Estado do Rio Grande do Sul. Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul – Hipsometria e unidades geomorfológicas. 2016. Disponível em: <[http://www.atlassocioeconomico.rs.gov.br/conteudo.asp?cod\\_menu\\_filho=791&cod\\_menu=790&tipos\\_menu=APRESENTACAO&cod\\_conteudo=1330](http://www.atlassocioeconomico.rs.gov.br/conteudo.asp?cod_menu_filho=791&cod_menu=790&tipos_menu=APRESENTACAO&cod_conteudo=1330)>. Acesso em: 31 de jan. 2016.

TUNDISI, J. G. **Água no século XXI: enfrentando a escassez**. São Paulo: Rima, 2005.

\_\_\_\_\_. Recursos hídricos no futuro: problemas e soluções. **Estudos avançados**. v.22, nº 63, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v22n63/v22n63a02.pdf>>. Acesso em: 20 set. 2016.

ZIANI, P.; FOLETO, E. M.; SILVA, F. Análise da abrangência da Reserva da Biosfera Mata Atlântica na bacia hidrográfica do Alto Jacuí/RS. Atas do IX Seminário Latino-americano e V Seminário Ibero-americano de Geografia Física. p. 547 – 558. 2016.