

30 ANOS DE PLANOS DE RECURSOS HÍDRICOS NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL: uma avaliação sobre as ações e alternativas de implementação

30 Years of Water Resources Plans in the State of Rio Grande do Sul: an assessment of actions and implementation alternatives

Fernando Comerlato Scottá¹

Raíza Cristovão Schuster²

Sumire da Silva Hinata³

Aline Kaliski⁴

Luciano Brasileiro Cardone⁵

Carolina Menegaz⁶

¹ Doutorado em Geociências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Mestrado em Sensoriamento Remoto pela UFRGS. Graduação em Geografia (Licenciatura e Bacharelado) pela UFRGS. Pesquisador de Pós-Doutorado em Geociências no Programa de Gestão Ambiental Portuária - Porto de Porto Alegre (PGA-POA) da UFRGS. Analista ambiental em geoprocessamento do Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento da Secretaria do Ambiente e Infraestrutura do Rio Grande do Sul (SEMA-RS) – e-mail: fernando-scotta@sema.rs.gov.br *Autor correspondente

² Mestrado em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental no Instituto de Pesquisas Hidráulicas da UFRGS. Graduada em Engenharia Ambiental pela UFRGS. Chefe da Divisão de Planejamento e Gestão do Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento da SEMA-RS – e-mail: raiza-schuster@sema.rs.gov.br

³ Mestre e Doutora em Geografia pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia (POSGea) da UFRGS. Graduada em Geografia pela UFRGS. Analista geógrafa na Divisão de Planejamento do Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento da SEMA-RS – e-mail: sumire-hinata@sema.rs.gov.br

⁴ Especialização em geoprocessamento. Graduação em Geografia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Analista ambiental em geoprocessamento do Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento da SEMA-RS – e-mail: aline-kaliski@sema.rs.gov.br

⁵ Mestre em Geociências pelo Programa de Pós-Graduação em Geociências da UFRGS. Graduado em Geografia pela PUCRS. Graduado em Geologia pela UFRGS. Geógrafo no Departamento de Recursos Hídricos - Divisão de Outorga e Fiscalização, na SEMA-RS – e-mail: luciano-cardone@sema.rs.gov.br

⁶ Graduação em Oceanografia pela Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI). Analista engenheira do Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento da SEMA-RS – e-mail: carolina-menegaz@sema.rs.gov.br

RESUMO

A Fase C dos Planos de Recursos Hídricos (PRHs) trata sobre os planos de ações, que possuem objetivos de caráter diversificado, relacionados aos instrumentos de gestão de recursos hídricos, melhorias quali-quantitativas, conservação ambiental, desenvolvimento regional, institucional e comunicação social. O objetivo deste trabalho consiste em realizar um levantamento nas ações dos PRHs do estado do Rio Grande do Sul (RS) para responder às seguintes perguntas: quais ações foram implementadas? Essas ações são específicas ou comuns a todas as bacias hidrográficas? Existem alternativas que podem ser desenvolvidas para a execução das ações dos PRHs? Foram consultados 11 PRHs que possuem a Fase C concluída, totalizando 286 ações. Foi constatado que seis ações (2,1%) foram integralmente implementadas, 43 ações (14,7%) tiveram implementação parcial, 21 ações (7,3%) foram classificadas como indefinidas e 216 ações (75,5%) não tiveram nenhuma implementação. Da abrangência espacial, 92% das ações possuem abrangência geral e apenas 8% são consideradas ações específicas, ou seja, podem ser aplicadas para outras bacias hidrográficas ou até mesmo para todo o Estado. Com a ampla característica de ações comuns, o planejamento em escala estadual ou em “escala de bacias” pode ser considerado como uma alternativa devido às dificuldades do Estado em operacionalizar a execução de ações nas 25 bacias, ou seja, é uma forma de otimizar a relação de “demanda das bacias *versus* capacidade de governança do Estado”.

Palavras-chave: Gestão de recursos hídricos; Gestão pública; Plano de Bacia Hidrográfica.

ABSTRACT

Phase C of the Water Resources Plans (WRP) involves action plans with diverse objectives related to water resource management instruments, qualitative and quantitative improvements, environmental conservation, institutional regional development, and social communication. This study aimed to examine the actions of the WRP and answer key questions: which actions were implemented? Are these actions specific or common to other river basins? Are there alternative approaches for executing WRP actions? A review of 11 completed Phase C WRPs revealed a total of 286 actions. Results show that 6 actions (2.1%) were fully implemented, 43 actions (14.7%) were partially implemented, 21 actions were (7.3%) classified as undefined, and 216 actions (75.5%) had no implementation. Regarding spatial scope, 92% of actions had a general scope, and only 8% of them were considered specific actions applicable to other river basins or the entire state. Due to the predominance of common actions, planning at the state or watershed level could be considered an alternative, given the challenges the State faces in implementing actions in all 25 basins. This approach would optimize the balance between watersheds demand and the State's governance capacity.

Keywords: *Water resources management; public management; watershed plan.*

Data de submissão: 04/03/2024

Data de aprovação: 02/05/2024

1 INTRODUÇÃO

Os Planos de Recursos Hídricos (PRHs) são instrumentos de gestão amparados pela legislação federal, Lei nº 9.433/97, e estadual, Lei nº 10.350/94 (Brasil, 1997; Rio Grande do Sul, 1994). No Rio Grande do Sul, os PRHs são tradicionalmente divididos em três fases: Fase A de diagnóstico, a qual apresenta a situação geral da bacia hidrográfica (BH) e de suas águas; Fase B de prognóstico e enquadramento, quando são formulados cenários possíveis da evolução da bacia hidrográfica e são definidas metas para a qualidade das águas no horizonte de planejamento; e Fase C que contempla o plano de ações, onde são propostas, avaliadas e consolidadas ações necessárias para promover a melhoria quali-quantitativa das águas.

No estado do Rio Grande do Sul (RS), a elaboração desse instrumento vem sendo realizada pelo órgão gestor do Sistema Estadual de Recursos Hídricos, o Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS), que faz parte da estrutura da Secretaria de Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA). Após a promulgação da Lei nº 10.350 de 1994, que formalizou o PRH como um componente da política hídrica no RS, o primeiro PRH foi desenvolvido na bacia hidrográfica do Lago Guaíba (Rio Grande do Sul, 1994; SEMA-RS, 2002). Apesar de mais de duas décadas de esforços na elaboração dos PRHs no RS, sabe-se que poucas ações foram de fato implementadas.

É importante destacar que a baixa execução das ações dos planos não é uma realidade única para o RS, e sim uma realidade a nível federal. Segundo o relatório de Governança dos Recursos Hídricos no Brasil, os planos possuem fraca efetividade na prática, devido à falta de capacidade tanto de equipe para operacionalizar a execução de ações (devido à falta das Agências) quanto de financiamento (possivelmente pela falta da implementação do instrumento da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos) (OECD, 2015). Segundo o relatório:

...os planos são, muitas vezes, “tigres de papel”, que não são implementados devido à falta de convencimento dos atores interessados e tomadores de decisão em cuja competência as medidas deveriam ser tomadas e os recursos alocados. Os planos são, então, muitas vezes “um exercício do tipo pensamento positivo”, pelo qual promessas são feitas para os outros cumprirem (OECD, 2015).

Apesar do conhecimento desta situação, não existe no RS um estudo que avalie detalhadamente a implementação das ações dos PRHs. Parece não haver registros que indiquem uma efetiva integração entre os projetos já realizados ou em andamento pelo DRHS e os PRHs ao longo de mais de duas décadas.

Neste contexto, o objetivo deste trabalho é fazer uma avaliação sobre as ações dos PRHs, bem como uma reflexão crítica sobre sua baixa adesão, procurando responder as seguintes perguntas: 1) Quais ações foram implementadas nas BHs?; 2) Quais ações são gerais e específicas para cada bacia?; 3) Existe uma forma de destravar as ações dos PRHs no estado do RS?

2 REVISÃO DE LITERATURA

O Plano de Recursos Hídricos de uma bacia hidrográfica desempenha uma função central e estratégica para assegurar o fornecimento adequado de água em termos de quantidade e qualidade para atender a usos diversos, ao mesmo tempo em que promove segurança hídrica e sustentabilidade ambiental dentro de sua área de jurisdição (Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA, 2023). Ele serve como base para a coleta e análise detalhada de dados e informações, com foco especial nos desafios relacionados aos recursos hídricos específicos da região em questão.

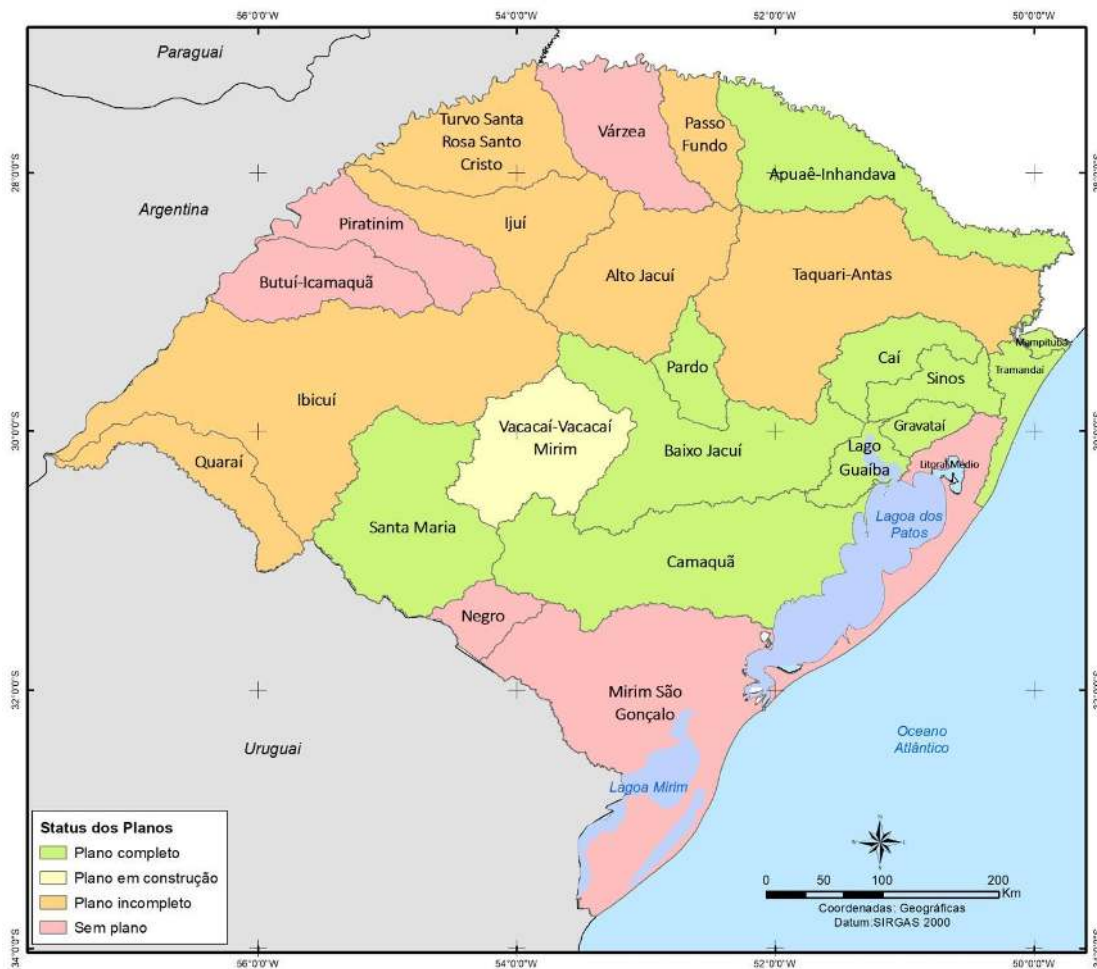
De acordo com o último relatório de Conjuntura da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, em 2021 foram contabilizados 12 planos de bacias interestaduais, 169 planos de bacias estaduais e 26 Planos Estaduais de Recursos Hídricos (PERHs) (ANA, 2023). Considera-se ainda o novo Plano Nacional de Recursos Hídricos, aprovado pela Resolução CNRH nº 232 de 2022, com horizonte temporal até 2040.

A elaboração de um PRH tem a difícil tarefa de integrar aspectos técnicos e políticos, que presume a utilização de mecanismos de negociação, identificação de objetivos em comum, apoio político e articulação entre os diferentes atores (ANA, 2023). Quando existem condições propícias, o processo de elaboração fica sob responsabilidade de uma agência de água ou entidade delegatária com funções de agência, com o suporte do órgão gestor de recursos hídricos. Na ausência de uma agência, o órgão gestor assume essa responsabilidade, que é a situação vigente no Rio Grande do Sul, na qual o DRHS acaba incumbido desse papel.

Santos *et al.* (2020), esclarecem que o baixo alcance de planos de bacia hidrográfica elaborados no Brasil se deve à insuficiente articulação desses planos com os planos nacional e estaduais de recursos hídricos, bem como com outras estratégias setoriais. Também compõem esse cenário as dificuldades institucionais para integração do planejamento dos recursos hídricos com o planejamento territorial regional e municipal, e a abordagem insuficiente de questões relativas à segurança hídrica.

No Rio Grande do Sul, foram contabilizados 19 planos de um total de 25 BHs em 2023 (MAPA 1). Desse total, 11 planos estão concluídos e oito foram elaborados parcialmente. Os planos finalizados possuem seu respectivo plano de ações e, de forma geral, sabe-se pela experiência do corpo de técnicos do DRHS que, de modo geral, as ações dos planos não foram implementadas e que não possuem perspectiva a curto e médio prazo de concretização. O Quadro 1 apresenta os PRHs das bacias hidrográficas do RS.

Mapa 1 – Situação dos PRHs no RS



Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Quadro 1 – Situação dos Planos de Bacia Hidrográfica em relação à Fase C

Cód.	Bacia Hidrográfica	Fonte da informação
G010	Gravataí	Processos de Planejamento da Bacia do Rio Gravataí: Relatório Técnico 3. RT3 (SEMA-RS, 2012).
G020	Sinos	Processos de Planejamento da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos: Fase C – Plano de Bacia (SEMA-RS, 2014).
G030	Caí	Plano da Bacia do Rio Caí Fase C: Relatório Técnico 2. Plano de Ações (SEMA-RS, 2015a).
G040	Taquari-Antas	Esta BH possui PRH, mas não possui plano de ações (Fase C).
G050	Alto Jacuí	Esta BH possui PRH, mas não possui plano de ações (Fase C).
G060	Vacacaí-Vacacaí Mirim	Esta BH possui PRH, mas não possui plano de ações (Fase C).
G070	Baixo Jacuí	Planejamento da Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí: Relatório da Etapa C (SEMA-RS, 2015b).
G080	Lago Guaíba	Plano da Bacia Lago Guaíba: RT3 – Plano de Ações (SEMA-RS, 2016a).
G090	Pardo	Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo: Primeira Aproximação do Plano de Ações (SEMA-RS, 2018).
L010	Tramandaí	Relatório da Fase C: Plano da Bacia Hidrográfica do Rio Tramandaí (SEMA-RS, 2021b).
L020	Litoral Médio	Não há PRH para esta BH.
L030	Camaquã	Serviços de Consultoria Relativos ao Processo de Planejamento da Bacia Hidrográfica do Camaquã Fases A, B e C: plano de ações (SEMA-RS, 2016b).
L040	Mirim-São Gonçalo	Não há PRH para esta BH.
L050	Mampituba	Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Mampituba Fase C: plano de ações (SEMA-RS, 2021a).
U010	Apuaê-Inhandava	Plano da Bacia Hidrográfica dos Rios Apuaê-Inhandava Fases A, B e C: Relatório Síntese da Etapa C (SEMA-RS, 2019).
U020	Passo Fundo	Esta BH possui PRH, mas não possui plano de ações (Fase C).
U030	Turvo-Santa Rosa-Santo Cristo	Esta BH possui PRH, mas não possui plano de ações (Fase C).
U040	Piratinim	Não há PRH para esta BH.
U050	Ibicuí	Esta BH possui PRH, mas não possui plano de ações (Fase C).
U060	Quaraí	Esta BH possui PRH, mas não possui enquadramento (Fase B).
U070	Santa Maria	Processo de Planejamento Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria. Relatório Técnico da Etapa C – REC (SEMA-RS, 2016c).
U080	Negro	Não há PRH para esta BH.
U090	Ijuí	Esta BH possui PRH, mas não possui plano de ações (Fase C).
U100	Várzea	Não há PRH para esta BH.
U110	Butuí-Icamaquã	Não há PRH para esta BH.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Processos de avaliação para monitorar o desempenho da implementação de PRH são fundamentais para melhoria contínua do processo de fortalecimento do sistema de recursos

hídricos no país, sendo essas avaliações utilizadas para os processos de revisão e elaboração de planos, assim como nos processos de manuais operativos e planos plurianuais (ANA, 2021).

A aplicação de indicadores para medir a implementação das ações dos PRH é uma prática importante para auxiliar a gestão de recursos hídricos e o planejamento estratégico na área de gerenciamento de água (Mota, 2018). Algumas razões pelas quais a utilização de indicadores é benéfica nesse contexto incluem: monitoramento de progresso, avaliação da eficiência, priorização de recursos, melhoria contínua e comunicação eficaz.

Além disso, a definição de indicadores específicos e a coleta regular de dados são práticas essenciais para a gestão eficaz dos recursos hídricos. Esses indicadores podem abranger uma ampla gama de métricas, incluindo qualidade da água, quantidade de água disponível, conservação de ecossistemas aquáticos, eficiência do uso da água, entre outros.

Mota (2018) desenvolveu uma metodologia para avaliação da implementação de planos de ações e aplicou-a para o Plano Diretor de Recursos Hídricos (PDRH) da Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos (UPGRH) do Rio das Velhas. Posteriormente, a metodologia foi aplicada às 1.079 ações dos 30 PDRH aprovados em Minas Gerais e está consolidada na gestão de recursos hídricos do Estado através do Programa de Aprimoramento da Elaboração e Implementação dos Planos Diretores de Recursos Hídricos (Aprimora PDRH) (IGAM, 2020).

No estado do Rio Grande do Sul, tal monitoramento não é realizado pelo órgão gestor de recursos hídricos, o que contribui para a ineficiência do processo de planejamento (SEMA, 2022).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Todos os PRHs com Fase C finalizados foram utilizados para análise das ações (QUADRO 1). Para fins de comparação, as ações foram agrupadas e classificadas em cinco eixos e posteriormente, subdivididas em temáticas conforme o QUADRO 2. Estes eixos e temáticas foram necessários para poder classificar, organizar e comparar ações entre os PRHs das diferentes bacias hidrográficas.

Quadro 2 – Eixos e temáticas para classificação das ações dos PRHs

Eixo	Temáticas
1. Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos	1A. Diretrizes de outorga (quali-quantitativa)
	1B. Regularização dos usuários
	1C. Sustentabilidade financeira
	1D. Articulação do sistema de informações de RH e suporte a decisão
	1E. Acompanhamento do Plano e da efetivação do enquadramento
2. Gestão Quali-Quantitativa da Água	2A. Monitoramento quali-quantitativo
	2B. Equalização de oferta e demanda (balanço hídrico)
	2C. Reservação de água
	2D. Melhoria na qualidade das águas
	2E. Incentivo ao uso racional e redução de perdas
3. Desenvolvimento Regional e Conservação Ambiental	3A. Recuperação de nascentes, matas ciliares e controle de erosão
	3B. PSA (programa de serviços ambientais)
	3C. Articulação dos recursos hídricos ao licenciamento ambiental
	3D. Gestão territorial e adequação de planos municipais
	3E. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas
4. Desenvolvimento Institucional e Comunicação Social	4A. Educação ambiental
	4B. Capacitação do Comitê
	4C. Articulação interinstitucional para incentivo ao fortalecimento do Sistema de RH
	4D. Inserção na mídia local e regional
	4E. Formação de multiplicadores e lideranças setoriais

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

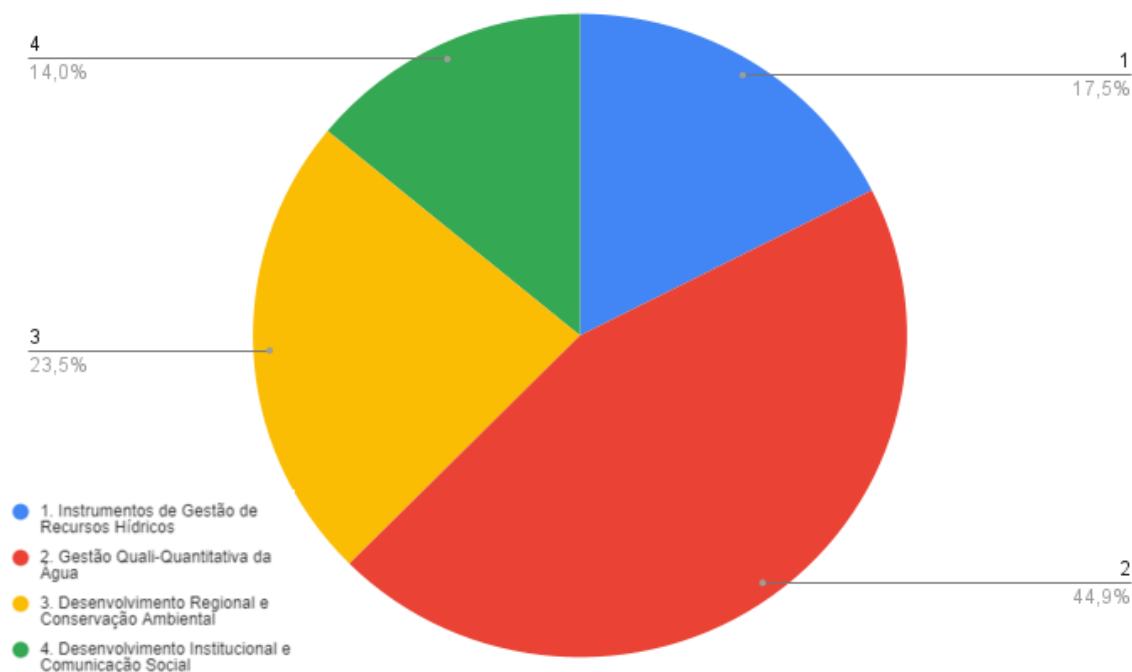
Cada ação foi analisada individualmente nos registros e sistema de informações disponibilizados pelo órgão gestor principal (DRHS). Posteriormente, foi agrupada e avaliada sob dois aspectos: quanto à sua implementação e sua abrangência espacial. Sobre a implementação das ações, foram classificados quatro grupos: I) implementados, II) parcialmente implementados, III) não implementado e IV) indefinidas. A ação implementada é aquela que possui 100% de concretização, cuja descrição da ação foi totalmente concluída. As ações parcialmente implementadas são aquelas que tiveram alguma concretização, porém não totalmente compatível com descrição da ação do PRH. A classe não implementada não possui nenhuma concretização ou andamento quanto à descrição da ação e a indefinida possui caráter de dúvida quanto a sua implementação. Importante destacar que algumas ações não possuem metas bem definidas, dificultando a avaliação quanto à sua implementação.

Quanto à abrangência espacial, foram classificadas em dois grupos: ação geral e ação específica. A ação geral é aquela que pode ser realizada em outras bacias hidrográficas ou para o Estado como um todo, enquanto que a ação específica trata de algum tema exclusivo da bacia hidrográfica. As classificações quanto ao grau de implementação e à abrangência espacial são metodologias simplificadas propostas pelos autores, de fácil aplicação e que substanciam orientações básicas ao órgão gestor.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

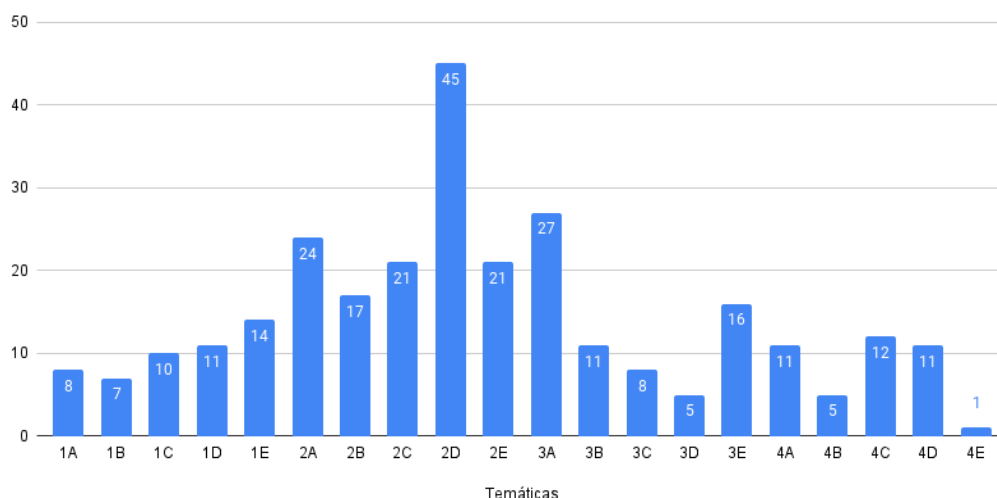
Foram listadas 286 ações dos 11 PRHs analisados. A predominância das ações está classificada no eixo “Gestão Quali-Quantitativa da Água”, com 44,9%, no Gráfico 1, enquanto o eixo de Desenvolvimento Institucional e Comunicação Social possui a menor quantidade de ações propostas, com 14%. Na contagem por temática, no Gráfico 2, a “Melhoria da Qualidade da Água” apresenta predominância, com 45 ações.

Gráfico 1 – Proporção por eixo de ações



Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

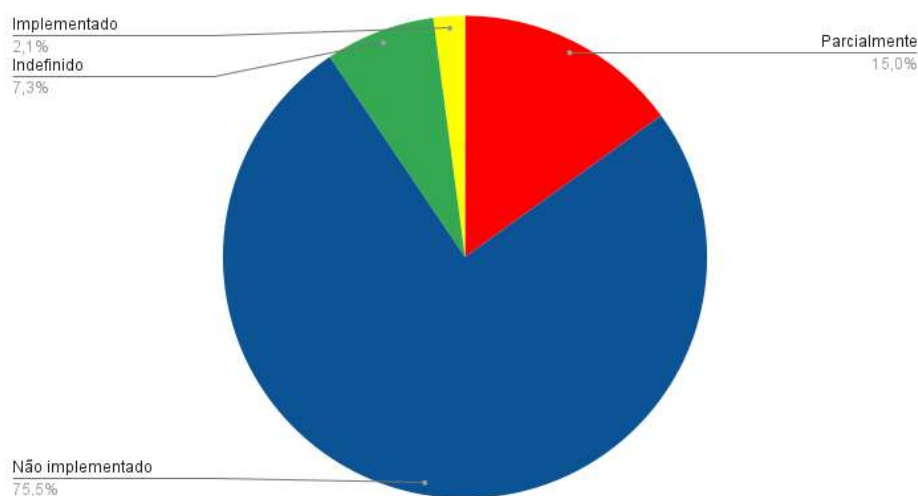
Gráfico 2 – Contagem por temática



Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

As ações dos PRHs não implementadas predominaram largamente com 216 ações (75,5%), enquanto que a implementação total possui uma porcentagem irrisória, com apenas 6 ações (2,1%) (GRÁFICO 3). A implementação parcial foi observada para 43 ações (15,0%) e em 21 ações (7,3%) não foi possível de avaliar a execução. Em outras palavras, é possível afirmar que aproximadamente 3/4 das ações propostas não tiveram nenhuma implementação desde a produção do plano de ações até o presente momento. Isso indica claramente a fraca capacidade da execução das ações dos PRHs, mas também pode indicar que ações realizadas não estão sendo acompanhadas ou monitoradas pelo DRHS.

Gráfico 3 – Proporção da implementação das ações dos PRHs

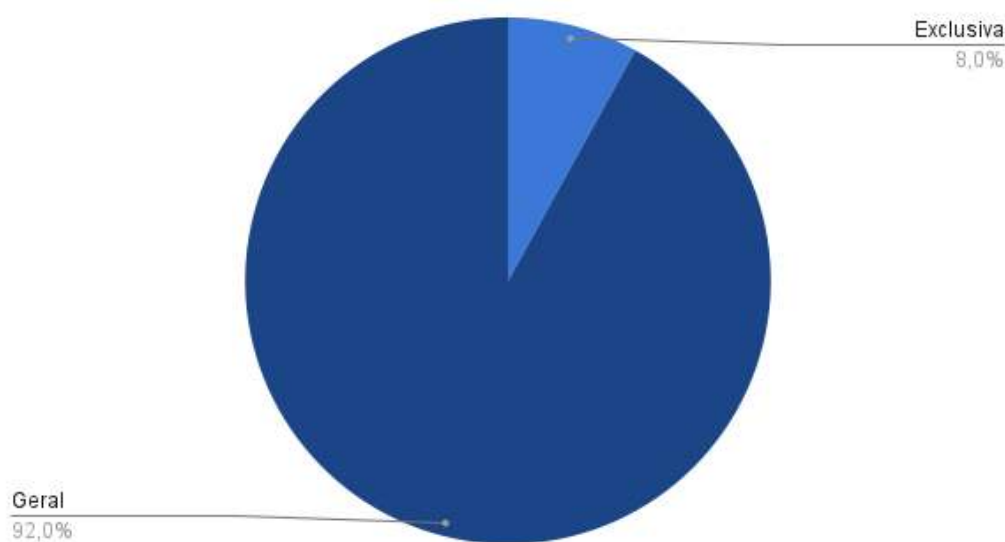


Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Apesar da realidade evidente, ainda existem 16,8% (Parcialmente implementado + Implementado) das ações que tiveram algum tipo de implementação. Portanto, a investigação detalhada sobre estas ações ainda podem ser válida para fornecer informações sobre como se deu o desenvolvimento ao longo dos anos.

Sobre a abrangência espacial das ações, observa-se a predominância das ações de caráter geral, com 263 ações (92%) e apenas 23 (8%) das ações possuem caráter específico (GRÁFICO 4). Esse resultado evidencia uma questão muito interessante sobre a construção dos planos de ações. Se a maioria das ações tem caráter geral, é fácil pensar que as ações podem ser pensadas em escalas regionais e estaduais. Além disso, a possibilidade de realizar ações regionais e estaduais, atendendo às demandas de diversas bacias hidrográficas ao mesmo tempo, otimiza a atuação do órgão gestor de recursos hídricos, que não possui equipe suficiente para implementar ações individualmente por bacia.

Gráfico 4 – Proporção da abrangência espacial das ações dos PRHs



Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Como exemplo de ações de caráter geral, diversos planos abordam os temas de conservação do solo, erosão, poluição de cargas difusas e proteção das margens dos rios. Esses potenciais problemas são gerais de qualquer bacia hidrográfica e podem ser aplicados com soluções universais e já conhecidos, como os programas de Pagamento de Serviços Ambientais (PSA) e o Programa de Revitalização de Bacias Hidrográficas. Outro exemplo seriam ações relacionadas a cadastro de usuários de água e sistema de outorga, que já foram implementadas

para todas as bacias hidrográficas a partir do Sistema de Outorga de Água do Rio Grande do Sul (SIOUT-RS).

4.1 Quais políticas, programas e projetos que implementaram as ações?

Tal pergunta passa a ter grande importância no contexto da análise das ações. Quais as causas levaram o DRHS e os órgãos relacionados a, de fato, implementarem as ações dos planos? Foram atividades específicas para uma BH ou foram aplicações gerais? Foi identificado que quatro projetos, políticas ou programas possibilitaram a implementação total ou parcial de 49 ações dos PRHs. São eles: Gestão de Riscos de Desastres, SIOUT-RS, Programa de Estímulo à Divulgação de Dados de Qualidade de Água (Qualiágua) e Programa Revitalização de Bacias, que serão apresentados na sequência.

Gestão de Riscos de Desastres: O programa de Gestão de Riscos de Desastres tem aplicação em todo o RS e foi o programa que mais executou ações, implementando 13 ações e contribuindo para a implementação de outras 9 em conjunto com outros programas. Este programa é realizado por meio da Sala de Situação e da rede de estações hidrometeorológicas operada pelo DRHS.

SIOUT-RS: é o sistema atual e oficial de concessão de outorgas de direito de uso de água do estado do Rio Grande do Sul e produziu melhorias significativas nos cadastros de usuários de água e outorgas em todas as BHs do RS, implementando 12 ações individualmente e mais 5 em conjunto com outros programas. Portanto, esse sistema possibilitou a efetiva execução de ações na temática de “Regularização dos usuários” (QUADRO 2), em termos de cadastros e outorgas de natureza superficial e subterrânea. Outrossim, executa as ações sobre os programas “Articulação do sistema de informações de RH e suporte a decisão”.

Programa de Estímulo à Divulgação de Dados de Qualidade de Água (Qualiágua): A Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) fornece aos Estados incentivos financeiros por atingimento de metas relacionadas ao monitoramento e à divulgação dos dados de monitoramento da qualidade das águas. O estado do Rio Grande do Sul, através da FEPAM, aderiu ao Qualiágua e, desde 2017, conta com recursos desse programa para operar sua rede de monitoramento da qualidade de águas superficiais. Este programa permite a execução de ações nos programas “Articulação do Sistema de Informações de RH e suporte a decisão”, através da

implantação e desenvolvimento de sistema de informações e “Monitoramento qualitativo” (QUADRO 2).

Programa Estadual de Revitalização de Bacias: criado em 2020, tem o objetivo de recuperação, conservação e preservação ambiental por meio de ações integradas e permanentes que promovam o uso sustentável nas bacias hidrográficas. Atualmente o programa opera nas Bacias Hidrográficas dos Rios Gravataí e dos Sinos, contribuindo para ampliar a segurança hídrica na região. Apesar de ser aplicado até o momento apenas nas BHs com maiores desafios e problemas, o programa pode ser implementado futuramente nas demais BHs.

Esse programa permite a execução de ações classe de “recuperação de nascentes, matas ciliares e controle de erosão” (QUADRO 2) e, até o momento, é o único programa que desenvolve atividades na referida temática.

Outras ações - Resultam de um agrupamento de ações que foram integralmente ou parcialmente implementadas, porém ações que não resultam de um programa. Representam 18% das ações implementadas e estão divididas da seguinte forma: saneamento (3), estudos executados (2), acompanhamentos do PRH e melhorias dos órgãos gestores (2), uma ação específica para o Banhado Grande e outra específica para a barragem do Capané.

5 CONCLUSÃO

Uma avaliação detalhada das ações nos PRHs foi realizada, permitindo a quantificação das ações executadas e proporcionando uma compreensão mais aprofundada do tema. Nesse contexto, algumas reflexões se destacam:

As avaliações foram baseadas apenas nos registros e sistema de informações disponível pelo órgão gestor principal (DRHS). Portanto, o número de ações não executadas pode estar superestimado, pois não foi possível verificar a realização de ações em outras instituições e órgãos. Nesse sentido, o monitoramento continuado é indicado a ser realizado nos Comitês de Bacias Hidrográficas e em outros atores relevantes da BH.

Com a predominância de ações comuns, a consideração de uma escala de planejamento estadual ou em nível de "bacias hidrográficas" pode ser vista como uma alternativa viável, especialmente diante das dificuldades enfrentadas pelo Estado em operacionalizar o trabalho em todas as 25 bacias. Essa abordagem busca otimizar e aprimorar

a relação entre a "demanda das bacias" e a "capacidade de governança do DRHS" e dos demais órgãos responsáveis pela gestão de recursos hídricos do RS.

Uma alternativa para a implementação das ações dos PRHs do Rio Grande do Sul seria a implementação de programas em uma escala estadual, com aplicação em todas ou na grande maioria das bacias hidrográficas do Estado. Uma avaliação detalhada sobre as ações nos PRHs foi realizada, a qual foi possível quantificar as ações realizadas e gerar melhor compreensão sobre o tema.

Avaliar a evolução da implementação das ações de PRH é de fundamental importância para conhecer as potencialidades e fragilidades das bacias hidrográficas, o que permitirá priorizar as ações de maior relevância para melhorias locais e regionais. Nesse sentido, a análise dos indicadores utilizada neste trabalho permitiu identificar quais políticas, programas e projetos desenvolvidos pelo DRHS se mostraram mais produtivos para destravar ações dos planos.

O objetivo deste trabalho não foi discutir a implementação da Cobrança e a criação de agências, mas sim proporcionar uma visão histórica do progresso dos PRHs e dos programas realizados. Além disso, ele se baseou na atual circunstância da ausência da Cobrança, que pode continuar por um período significativo. Portanto, o estudo se concentrou no contexto da capacidade atual do DRHS e dos órgãos gestores associados para executar as ações, ou seja, na relação entre a "demanda das bacias hidrográficas" e a "capacidade de governança do DRHS". Esta avaliação preliminar contribui de forma propositiva para a construção de indicadores mais sofisticados e metodologias mais completas para avaliação das ações propostas em PRHs.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (Brasil). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2022**: Informe anual. Brasília, DF: ANA, 2023.
<https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos>. Acesso em: 27 de maio de 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (Brasil). **Manual para avaliação da implementação de planos de recursos hídricos**. Brasília, DF: ANA, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/planos-de-recursos-hidricos/planos-de-recursos-hidricos-de-bacias-hidrograficas/planos-de-bacias-hidrograficas-interfederativas/planejamento-integrado-de-recursos-hidricos-nas-bacias-compartilhadas-pirh->

parhs/copy_of_ManualparaavaliaodaimplementaodePlanosdeRecursosHdricos.pdf. Acesso em: 27 maio 2024.

BRASIL. **Lei nº 9.433, de 8 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: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19433.htm. Acesso em: 27 maio 2024.

BRASIL. **Resolução Nº 232, de 22 de março de 2022.** Aprova o Plano Nacional de Recursos Hídricos 2022-2040 e dá outras providências. Disponível em: https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/seguranca-hidrica/cnrh/deliberacoes-cnrh-1/resolucoes/resolucao_232.pdf. Acesso em: 27 maio 2024.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS. **1º Relatório de Monitoramento da Governança da Gestão das Águas de Minas Gerais.** Belo Horizonte: IGAM, 2020.

MOTA, A. de O. **Proposição metodológica para avaliação da implementação de planos diretores de recursos hídricos.** 2018. 223 f. Dissertação (Mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos) – Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018. Disponível em: <https://sistemas.meioambiente.mg.gov.br/reunioes/uploads/qDe92BG5dkiZobGFI1wMYxWcn638U1-.pdf>. Acesso em: 24 out 2023.

OECD. Governança dos Recursos Hídricos no Brasil. **OECD Publishing**, Paris, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264238169-pt>. Disponível em: https://www.oecd-ilibrary.org/governance/governanca-dos-recursos-hidricos-no-brasil_9789264238169-pt. Acesso em: 14 set. 2023.

RIO GRANDE DO SUL. **Lei nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994.** Institui o Sistema Estadual de Recursos Hídricos, regulamentando o artigo 171 da Constituição do Estado do Rio Grande do Sul. Disponível em: http://www.al.rs.gov.br/legis/m010/m0100018.asp?hid_idnorma=12501&texto=. Acesso em: 27 maio 2024.

SANTOS, S. M. *et al.* Planos de Bacia e seus desafios: o caso da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê -SP. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 23, 2020. DOI: 10.1590/1809-4422asoc20170234r2vu202011ao. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/6FsXKKtkJVvdTerhkrVhWG/abstract/?lang=pt#>. Acesso em: 27 maio 2024.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA DO RIO GRANDE DO SUL (SEMA-RS). **Relatório Anual sobre a Situação dos Recursos Hídricos no Estado do Rio Grande do Sul 2021.** Porto Alegre: SEMA, 2022.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA DO RIO GRANDE DO SUL (SEMA-RS). **Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Mampituba Fase C: plano de ações.** Porto Alegre: SEMA-RS, 2021a.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA DO RIO GRANDE DO SUL (SEMA-RS). **Relatório da Fase C: Plano da Bacia Hidrográfica do Rio Tramandaí.** Porto Alegre: SEMA-RS, 2021b.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA DO RIO GRANDE DO SUL (SEMA-RS). **Plano da Bacia Hidrográfica dos Rios Apuaê-Inhandava Fases A, B e C: Relatório Síntese da Etapa C - REC.** Porto Alegre: SEMA-RS, 2019.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA DO RIO GRANDE DO SUL (SEMA-RS). **Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo: Primeira Aproximação do Plano de Ações.** Porto Alegre: SEMA-RS, 2018.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA DO RIO GRANDE DO SUL (SEMA-RS). **Plano da Bacia Lago Guaíba: RT3 – Plano de Ações.** Porto Alegre: SEMA-RS, 2016a.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA DO RIO GRANDE DO SUL (SEMA-RS). **Serviços de Consultoria Relativos ao Processo de Planejamento da Bacia Hidrográfica do Camaquã Fases A, B e C: plano de ações.** Porto Alegre: SEMA-RS, 2016b.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA DO RIO GRANDE DO SUL (SEMA-RS). **Processo de Planejamento Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria Fases A, B e C: Relatório Técnico da Etapa C – REC: SEMA-RS, 2016c.**

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA DO RIO GRANDE DO SUL (SEMA-RS). **Plano da Bacia do Rio Caí Fase C: Relatório Técnico 2. Plano de Ações.** Porto Alegre: SEMA-RS, 2015a.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA DO RIO GRANDE DO SUL (SEMA-RS). **Planejamento da Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí: Relatório da Etapa C.** Porto Alegre: SEMA-RS, 2015b.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA DO RIO GRANDE DO SUL (SEMA-RS). **Processos de Planejamento da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos: Fase C – Plano de Bacia.** Porto Alegre: SEMA-RS, 2014.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA DO RIO GRANDE DO SUL (SEMA-RS). **Processos de Planejamento da Bacia do Rio Gravataí: Relatório Técnico 3 - RT3.** Porto Alegre: SEMA-RS, 2012.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA DO RIO GRANDE DO SUL (SEMA-RS). **Estudos Preliminares para Subsídios ao Plano de Bacia do Lago Guaíba: Relatório temático A2 – Diagnóstico e Prognóstico das Demandas Hídricas.** Porto Alegre: SEMA-RS, 2002.