

**RELATÓRIO ANUAL**  
sobre a situação dos  
**RECURSOS HÍDRICOS**  
no Estado do Rio Grande do Sul  
**2022**

# APRESENTAÇÃO

A Lei Estadual nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994, conhecida como a Lei das Águas do Rio Grande do Sul, institui o Sistema Estadual de Recursos Hídricos (SERH), regulamenta o artigo 171 da Constituição do Estado do Rio Grande do Sul e define os objetivos, princípios e diretrizes da Política Estadual de Recursos Hídricos.

No artigo 25 da Lei é criado o Departamento de Recursos Hídricos (DRH), como órgão de integração do Sistema de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul. O DRH faz parte da estrutura administrativa da atual SEMA/RS, e em 2019, passou a ser denominado Departamento de Gestão de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS) conforme o Decreto Estadual nº 54.550/2019.

Este relatório tem o objetivo de cumprir a atribuição do Departamento de elaborar o Relatório Anual sobre a Situação dos Recursos Hídricos (RARH). De acordo com a Lei nº 10.350/1994, o RARH deverá ser apreciado pelos Comitês de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica e aprovado pelo Conselho de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul.

Esta versão do Relatório Anual sobre a Situação dos Recursos Hídricos no Estado do Rio Grande do Sul, referente ao ano de 2022, foi elaborada em uma plataforma interativa, com o objetivo de atualizar as informações do RARH 2021, facilitando o acesso e a análise dos dados apresentados. Mais informações podem ser encontradas no Relatório 2021 Completo, disponível no site [www.sema.rs.gov.br/relatorio-rh](http://www.sema.rs.gov.br/relatorio-rh).

**Para obter informações acesse o painel interativo do Relatório Anual 2022**



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**  
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE  
E INFRAESTRUTURA

**Secretária do Meio Ambiente e Infraestrutura**  
Marjorie Kauffmann

**Secretário Adjunto do Meio Ambiente e Infraestrutura**  
Marcelo Camardelli Rosa

**Subsecretária de Gestão Ambiental**  
Taiana Andrade Ramidoff

**Diretor do Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento**  
Luciano Brasileiro Cardone

## Elaboração

Raíza Cristóvão Schuster - Coordenação - DIPLA/DRHS  
Aline Duarte Kaliski - DIPLA/DRHS  
Carolina Menegaz - DIPLA/DRHS  
Fernando Comerlato Scottá - DIPLA/DRHS  
Sumirê da Silva Hinata - DIPLA/DRHS

## Colaboração

Adriano Battisti - DIMETEC/DRHS  
Carmem Lucia Silveira da Silva - Sec. Exec. CRH/RS  
Flávia Ávila Dias - DIOUT/DRHS  
Francisco Antonello Marodin - DIOUT/DRHS  
Luiza Porto de Oliveira - Sec. Exec. CRH/RS  
Pedro Wadenphul de Moraes - DIPLA/DRHS  
Walter Lorenzo Zilio Motta de Souza - DISAN/DRHS

# TEMAS ABORDADOS

## **Introdução à Política Estadual de Recursos Hídricos**

Panorama dos atores do Sistema Estadual de Recursos Hídricos e os instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos

## **Programas Relacionados à Gestão de Recursos Hídricos**

Programas em que o SERH está inserido atualmente, os quais estão em diferentes estágios de implementação

## **Gestão de Águas Superficiais**

Questões relacionadas à gestão quali-quantitativa das águas superficiais de domínio estadual

## **Gestão de Águas Subterrâneas**

Questões relacionadas à gestão quali-quantitativa das águas subterrâneas de domínio estadual

## **Gestão de Risco de Desastres**

Situação relativa à gestão estadual dos desastres naturais que ocorrem no RS

## **Conformidade no Uso dos Recursos Hídricos**

Avaliação do grau de regularização dos usos de água no Estado, dos serviços de análise de processos de outorga e fiscalização

## **Recursos Financeiros**

Informações relativas às diferentes fontes de recursos financeiros e a utilização destes recursos

## Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH/RS)

O CRH/RS é a instância deliberativa superior do Sistema Estadual de Recursos Hídricos (SERH). Em 2022 o CRH/RS contou com 21 conselheiros, entre titulares e suplentes, divididos entre secretários de Estado cujas atividades se relacionem com a gestão de recursos hídricos, o planejamento estratégico e a gestão financeira do Estado, Casa Civil e Militar, Sistemas Nacionais de Meio Ambiente e Recursos Hídricos e representantes dos Comitês de Gerenciamento de Bacias Hidrográficas (CBHs).

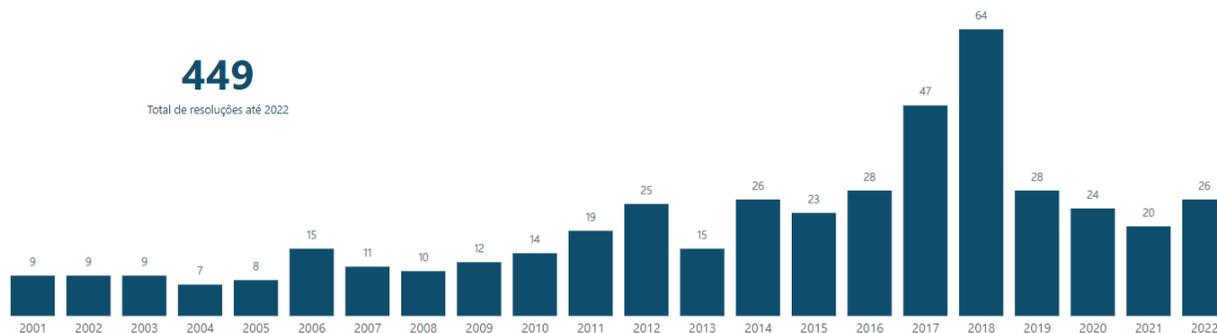
O CRH/RS possui uma Secretaria Executiva, que em 2022 era composta por 3 servidores, que realizam as atividades administrativas, como preparação de pautas de reuniões, envio de convocações, elaboração de atas e coordenação dos processos eleitorais dos CBHs.

O CRH/RS vem emitindo resoluções desde 1995, e de 2001 a 2022 já aprovou 449 resoluções, todas disponíveis na [página do Conselho no site da SEMA](#).

### Representação

Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura
Secretaria de Obras e Habitação
Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural
Secretaria de Logística e Transportes
Secretaria de Estado de Governança e Gestão Estratégica
Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão
Secretaria da Saúde
Secretaria de Inovação, Ciência e Tecnologia
Casa Civil
Casa Militar
Sistema Nacional de Meio Ambiente
Sistema Nacional de Recursos Hídricos
Secretaria de Segurança Pública
Secretaria da Fazenda
Titular: Comitê Baixo Jacuí / Suplente: Comitê Sinos
Titular: Comitê Pardo / Suplente: Comitê Vacacaí
Titular: Comitê Santa Maria/ Suplente: Comitê Apuaê-Inhandava
Titular: Comitê Passo Fundo/ Suplente: Comitê Turvo
Titular: Comitê Tramandaí/ Suplente: Comitê Mampituba
Titular: Comitê Litoral Médio/ Suplente: Comitê Camaquã
Titular: Comitê Mirim-São Gonçalo/ Suplente: Comitê Negro

Nº de resoluções publicadas por ano



Distribuição das Resoluções do CRH/RS por assunto desde 2001



## Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH/RS)

O CRH/RS possui 5 Câmaras Técnicas Permanentes e 3 Câmaras de Gestão de Regiões Hidrográficas, que têm como objetivo assessorar tecnicamente o Conselho, elaborar pareceres, minutas de resoluções e proposições sobre assuntos que lhe forem demandados pela plenária do Conselho. A seguir são apresentadas as Câmaras e o número de reuniões que cada uma teve até 2022.

**Câmara Técnica  
de Águas  
Subterrâneas**

**30**

reuniões

**Câmara Técnica  
de Águas  
Superficiais**

**10**

reuniões

**Câmara Técnica de  
Assuntos Institucionais  
e Jurídicos**

**63**

reuniões

**Câmara Técnica de  
Acompanhamento do  
Plano Estadual de  
Recursos Hídricos**

**22**

reuniões

**Câmara Técnica  
do Fundo de  
Recursos Hídricos**

**29**

reuniões

**Câmara Gestão da  
Região Hidrográfica do  
Guaíba**

**42**

reuniões

**Câmara Gestão da  
Região Hidrográfica do  
Litoral**

**20**

reuniões

**Câmara Gestão da  
Região Hidrográfica do  
Uruguai**

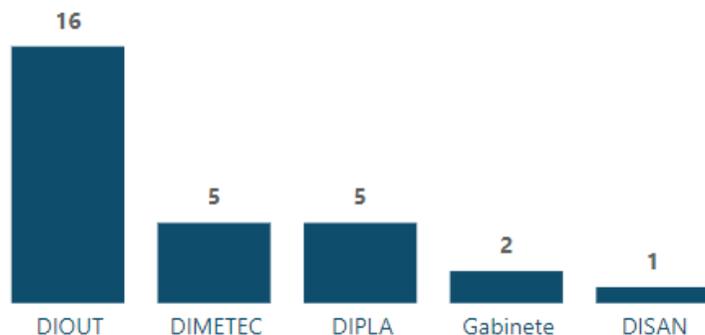
**17**

reuniões

## Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS)

O DRHS é o órgão de integração do Sistema Estadual de Recursos Hídricos e faz parte da estrutura administrativa da Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA). Os servidores do Departamento estão divididos entre Gabinete e Divisões de Outorga (DIOUT), Planejamento e Gestão (DIPLA), Meteorologia, Mudanças Climáticas e Eventos Críticos (DIMETEC) e Saneamento (DISAN). O DRHS atua como órgão gestor estadual de recursos hídricos e presta apoio técnico ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos e aos Comitês de Gerenciamento de Bacias Hidrográficas, ainda, é responsável por emitir outorga do uso dos recursos hídricos para usos que afetem as condições quantitativas das águas.

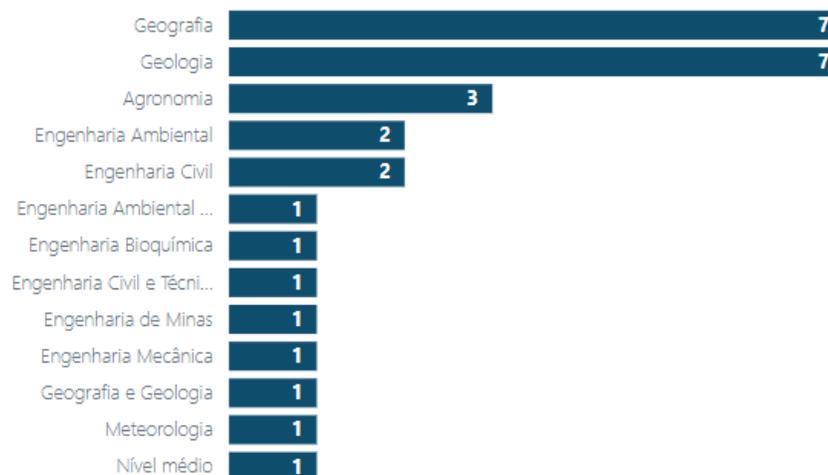
### Distribuição dos servidores por divisão



### Total de servidores no final de 2022

**29** → **79%**  
Com pós graduação

### Formação dos servidores



## Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS)

A seguir são apresentadas as atuais operações e projetos do DRHS/SEMA. As operações são as atividades rotineiras do Departamento, realizadas continuamente, e os projetos são as atividades realizadas com início e término, para atingir um objetivo claro e definido.

### Operações

Nome	Coordenação
Boletim de Estiagem	DIMETEC
Coordenação e fiscalização da Sala de Situação	DIMETEC
Manutenção e operação da Rede de Monitoramento Hidrometeorológico	DIMETEC
Monitor de Secas	DIMETEC
Análise de processos de outorga	DIOUT
Fiscalização	DIOUT
Gestão do SIOUT RS	DIOUT
Apoio à Divisão de Outorga	DIPLA
Apoio em geoprocessamento	DIPLA
Capacitação	DIPLA
Apoio técnico aos Comitês	Gabinete
Atendimento ao Ministério Público e à Justiça	Gabinete

### Projetos em andamento até o final de 2022

Nome	Coordenação
Cooperação com a Defesa Civil	DIMETEC
Cooperação com a Metroplan	DIMETEC
Cooperação com ANA – Sala de Situação	DIMETEC
GT SEMA/AGERGS + SEAPDR	DIMETEC
Contratação de serviços de manutenção e aperfeiçoamento do SIOUT RS	DIOUT
Cooperação com SDE/SC – SIOUT RS	DIOUT
Grupo de Trabalho (GT) de Segurança de Barragens	DIOUT
Programa de Regularização de Poços – Poço Legal	DIOUT
GT Hidro	DIOUT e DIPLA
Cooperação com CORSAN	DIOUT e DIPLA
Atualização do Plano Estadual de Recursos Hídricos	DIPLA
Balancos hídricos de Bacias Especiais	DIPLA
Cobrança pelo Uso da Água	DIPLA
Disponibilização de estudos digitalizados	DIPLA
Modernização da Lei nº 10.350/1994	DIPLA
Outorga de Lançamento	DIPLA
Plano de Segurança Hídrica	DIPLA
Planos de Bacia	DIPLA
Progestão	DIPLA
Programa de Revitalização de Bacias Hidrográficas	Gabinete

### Projetos encerrados em 2022

Nome	Coordenação
Plano Tramandaí	DIPLA
Plano Vacacaí	DIPLA
Relatório Anual de Recursos Hídricos 2021	DIPLA
PLANESAN	DISAN

## Comitês de Gerenciamento de Bacias Hidrográficas (CBHs)

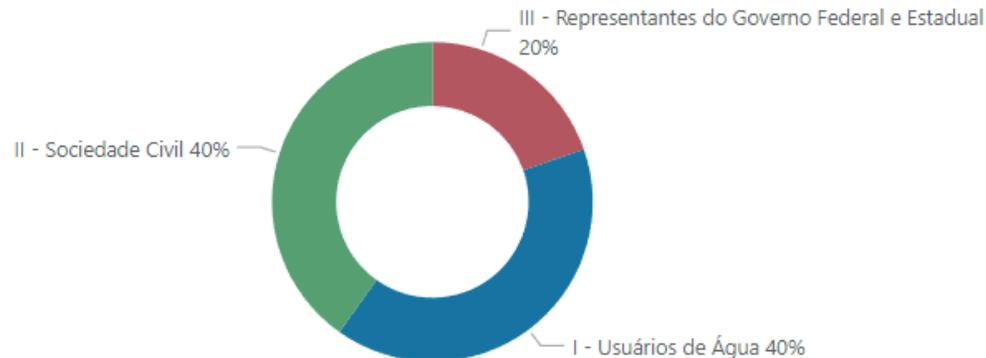
Os CBHs são organismos colegiados do SERH, compostos por representantes dos poderes públicos estadual e federal, dos usuários de água e da sociedade civil organizada que discutem, negociam e deliberam sobre a gestão das águas no domínio de sua respectiva bacia hidrográfica. Utilizam-se de instrumentos de gestão e estratégias de negociação em favor da promoção dos usos múltiplos da água de maneira sustentável. Todas as 25 Bacias Hidrográficas do Estado do Rio Grande do Sul já possuem seus Comitês instalados e em diferentes estágios de maturidade e atuação.

Cada Comitê possui um quantitativo diferente de membros, definidos conforme seu Decreto de Criação (e alterações). Isso se deve a diferenças entre a organização social, política e econômica de cada região, buscando assim representar da melhor forma possível os interesses dos usuários de água em cada bacia hidrográfica do Estado. Maiores informações individualizadas quanto à localização, composição da plenária e regimento interno de cada Comitê podem ser acessadas no endereço eletrônico: [www.sema.rs.gov.br/comites-de-bacia-hidrograficas](http://www.sema.rs.gov.br/comites-de-bacia-hidrograficas).

Nos 25 Comitês de Bacia Hidrográfica há um total de 991 representações, sendo 398 representantes dos usuários da água (Grupo I), 398 representantes da sociedade civil organizada (Grupo II) e 195 representantes do Governo Federal e Estadual (Grupo III).

Ao longo do ano de 2022, os Comitês continuaram descobertos de qualquer instrumento legal para manutenção da sua estrutura administrativa.

### Distribuição dos grupos que compõe os CBHs



# 991

Total de vagas para representação em CBHs

**Para obter informações específicas de cada Comitê, acesse o painel interativo do Relatório Anual 2022.**

## Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler (FEPAM)

Segundo a Lei Estadual nº 10.350/1994, a FEPAM também integra o SERH e é a responsável por emitir a outorga do uso de recursos hídricos em casos que os usos afetem as condições quantitativas das águas. Os Decretos Estaduais nº 37.033, de 21 de novembro de 1996, e nº 42.047, de 26 de dezembro de 2002, trazem algumas determinações sobre a atuação na Fundação no SERH, como:

Definição de quantidades mínimas de água necessárias para manutenção da vida nos ecossistemas aquáticos para cada bacia hidrográfica, ressalvada a competência da União;  
Estabelecimento de critérios para a gestão da qualidade das águas subterrâneas;  
Definição de exigências com relação à proteção dos ecossistemas aquáticos e das águas subterrâneas;  
Normatização de procedimentos de prevenção, controle e fiscalização da qualidade das águas subterrâneas;  
Fiscalização, em conjunto com o DRHS/SEMA, do uso das águas subterrâneas;  
Aprovação, em conjunto com o DRHS/SEMA, de recarga artificial de aquíferos.

Cabe à FEPAM atuar na fiscalização, licenciamento, desenvolvimento de estudos e pesquisas e execução de programas e projetos voltados a assegurar a proteção e preservação do meio ambiente do Estado do Rio Grande do Sul. A Lei Estadual nº 9.077, de 4 de junho de 1990, que institui o órgão ambiental, determina que, para atingir seus objetivos, compete à FEPAM:

- Diagnosticar, acompanhar e controlar a qualidade do meio ambiente;
- Prevenir, combater e controlar a poluição em todas as suas formas;
- Propor programas que visem implementar a Política de Meio Ambiente no Estado;
- Exercer a fiscalização e licenciar atividades e empreendimentos que possam gerar impacto ambiental, bem como notificar, autuar e aplicar as penas cabíveis, no exercício do poder de polícia;
- Propor projetos de legislação ambiental, fiscalizar o cumprimento das normas pertinentes e aplicar penalidades;
- Propor planos e diretrizes regionais objetivando a manutenção da qualidade ambiental;
- Proteger os processos ecológicos essenciais, obras e monumentos paisagísticos, históricos e naturais;
- Manter sistema de documentação e divulgação de conhecimentos técnicos referentes à área ambiental;
- Divulgar regularmente à comunidade diagnóstico e prognóstico da qualidade ambiental no Estado;
- Assistir tecnicamente os municípios, movimentos comunitários e entidades de caráter cultural, científico e educacional, com finalidades ecológicas nas questões referentes à proteção ambiental;
- Desenvolver atividades educacionais visando a compreensão social dos problemas ambientais;
- Treinar pessoal para o exercício de funções inerentes a sua área de atuação;
- Desenvolver pesquisas e estudos de caráter ambiental;
- Executar outras atividades compatíveis com suas finalidades.

É evidente que as competências da FEPAM têm relação com a gestão dos recursos hídricos, como integrante do meio ambiente ao qual o órgão tem a missão de proteger e preservar. Por este motivo, as atividades de monitoramento e licenciamento ambiental realizadas pela FEPAM devem ser, e são, articuladas ao gerenciamento das águas.

## Agências de Região Hidrográfica

Apesar de previstas em Lei, as Agências de Região Hidrográfica não foram implantadas no Estado até os dias de hoje, dificultando a implementação de ações necessárias à gestão.

adequada dos recursos hídricos no Rio Grande do Sul. As Agências tem como função principal prestar apoio técnico ao SERH e devem ser instituídas para as três Regiões Hidrográficas do Estado (Guaíba, Litoral e Uruguai) por meio de órgão da Administração Indireta, conforme o artigo 20 da Lei nº 10.350/1994. Estão entre as suas atribuições:

- Assessorar tecnicamente os Comitês de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica na elaboração de proposições relativas ao Plano Estadual de Recursos Hídricos, no preparo dos Planos de Bacia Hidrográfica, bem como na tomada de decisões políticas que demandem estudos técnicos;
- Subsidiar os comitês com estudos técnicos econômicos e financeiros necessários à fixação dos valores de cobrança pelo uso da água e rateio de custos de obras de interesse comum da bacia hidrográfica;
- Subsidiar os comitês na proposição de enquadramento dos corpos de água da bacia em classes de uso e conservação;
- Subsidiar o Departamento de Recursos Hídricos na elaboração do relatório anual sobre a situação dos recursos hídricos do Estado e do Plano Estadual de Recursos Hídricos;
- Manter e operar os equipamentos e mecanismos de gestão dos recursos hídricos mencionados no artigo 11, II, b).
- Arrecadar e aplicar os valores correspondentes à cobrança pelo uso da água de acordo com o Plano de cada bacia hidrográfica.

Em 2015, foi encaminhado ao Poder Legislativo o Projeto de Lei nº 109, que previa alteração no Artigo 20, retirando a obrigatoriedade que as Agências fossem órgãos da Administração Indireta do Estado, porém esta iniciativa não prosperou.

A alternativa transitória para o apoio administrativo aos CBHs foi a celebração de convênios de manutenção com entidades com capacidade operacional de exercer esta função. Entre 2012 e 2016 foram celebrados, em contextos distintos, convênios para apoio administrativo aos 25 Comitês de Bacia.

A contar de 2015, principalmente pelo impacto do novo marco das Organizações Sociais (Lei Federal nº 13.019/2014), uma série de instrumentos de repasse foram se finalizando, com encerramento dos últimos convênios no início de 2021.

Já o apoio técnico aos Comitês tem sido prestado pelo DRHS/SEMA, de forma precária, em razão do desvio de parte das suas funções originais. Desta forma, tanto o apoio técnico ao CRH/RS, que também é atribuição do DRHS/SEMA conforme a Lei, quanto as demais funções inerentes ao órgão gestor ficam comprometidas.

## Instrumentos de gestão

### Outorga do Uso dos Recursos Hídricos

O Art. 29 da Lei nº10.350/1994 define que dependerá da outorga do uso da água qualquer empreendimento ou atividade que altere as condições quantitativas e qualitativas, ou ambas, das águas superficiais ou subterrâneas, observado o Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH/RS) e os Planos de Bacias Hidrográficas (PBHs). A outorga para usos que alteram as condições quantitativas está plenamente implementada através do Sistema de Outorga de Água do Rio Grande do Sul (SIOUT RS), entretanto não existe no Estado o instrumento de outorga para usos que alterem as condições qualitativas das águas (lançamento de efluentes).

### Cobrança pelo uso dos Recursos Hídricos

A cobrança pelo uso dos recursos hídricos, prevista nos Artigos 32 e 33 da Lei nº 10.350/1994, apesar de instituída em diversas regiões do Brasil, nunca foi implementada e sequer regulamentada no Rio Grande do Sul.

### Rateio de Custo de Obras de Uso e Proteção dos Recursos Hídricos

A Lei nº 10.350/1994 prevê que as obras de uso múltiplo, ou de interesse comum ou coletivo, terão seus custos rateados, direta ou indiretamente. Na Lei Federal das Águas, nº 9.433/1997, o artigo referente a este instrumento foi vetado, e no RS ele não foi implementado até o momento. Em 2020, o Comitê Pardo discutiu e aprovou a Deliberação 18/2020 sobre critérios do Rateio de Custo de Obras e Proteção dos Recursos Hídricos.

### Planos de Recursos Hídricos

São planos diretores que visam a fundamentar e orientar a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e o gerenciamento dos recursos hídricos. Apesar de não estarem citados como instrumentos na Lei Estadual nº 10.350/1994, são utilizados como as principais ferramentas de planejamento do SERH.

### Enquadramento em classes de qualidade

Instrumento que visa assegurar às águas qualidade compatível com os usos mais exigentes a que forem destinadas e diminuir os custos de combate à poluição das águas, mediante ações preventivas permanentes.

### Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos

Sistema de coleta, tratamento, armazenamento e recuperação de informações sobre recursos hídricos e fatores intervenientes em sua gestão. São princípios básicos para o funcionamento do Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos a descentralização da obtenção e produção de dados e informações, a coordenação unificada do sistema e o acesso aos dados e informações garantido a toda a sociedade. Um protótipo do Sistema de Informações de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul (SIRH/RS) foi criado com o objetivo de unificar e disponibilizar os dados, informações e viabilizar melhorias significativas na governança de dados de recursos hídricos no Estado.

## Instrumentos de gestão

### Planos de Recursos Hídricos

#### Planos de Bacia Hidrográfica (PBHs)

No Rio Grande do Sul, assim como em diversos outros Estados do país, os Planos de Bacia Hidrográfica (PBHs) tradicionalmente são segmentados em 3 fases. A Fase A compreende o diagnóstico dos recursos hídricos e tem como objetivo principal gerar o balanço hídrico entre a disponibilidade hídrica e a demanda atual de água na bacia hidrográfica, bem como a determinação da qualidade atual dos corpos hídricos. Posteriormente, na Fase B é elaborado o prognóstico, considerando população, dinâmica econômica, uso e ocupação do solo e demais condicionantes para a estimativa da demanda futura pelo uso da água e dos lançamentos de efluentes. Assim são gerados possíveis cenários futuros com relação à quantidade e qualidade das águas. A partir disso, é definido o Enquadramento dos corpos hídricos e o critério de máximo outorgável de água na bacia hidrográfica, em consonância às metas de qualidade e quantidade de água estabelecidas por cada CBH. Por fim, a Fase C apresenta o conjunto de ações necessárias para que as metas previstas no Enquadramento sejam atendidas, bem como se verifica a sustentabilidade financeira do Plano de Ações proposto.

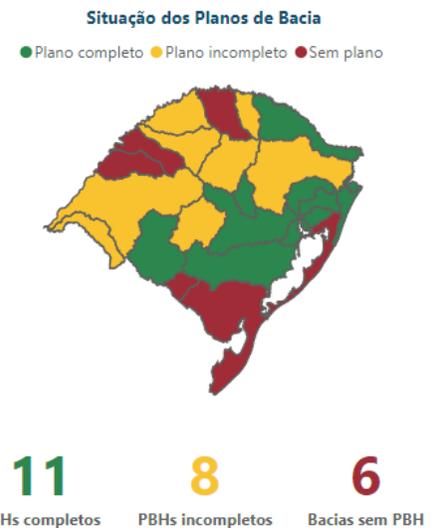
O primeiro Plano de Bacia concluído no Estado foi o do Rio Pardo, em 2006, e desde os anos 2000 o DRHS vem suprindo a necessidade de apoio técnico que deveria ser prestado aos Comitês de Bacia pelas Agências de Água (previstas na Lei Gaúcha das Águas, Lei nº 10.350/1994, porém nunca criadas) com a elaboração dos PBHs. Porém, devido às demais atribuições de órgão de integração do SERH, para atender às demandas de produção dos PBHs, o DRHS/SEMA tradicionalmente conduzia a elaboração dos PBH através de contratações de empresas de consultoria.

Essa foi a realidade de execução desses estudos até meados de 2017, quando o DRHS/SEMA teve um salto em termos de recursos humanos e também de apropriação e entendimento do seu papel dentro do SERH. Com isso, surgiu a ideia de os PBHs serem conduzidos pela Divisão de Planejamento e Gestão (DIPLA) e elaborados pelos próprios técnicos do DRHS/SEMA. Essa experiência teve como projeto piloto o Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Mampituba (PBH Mampituba), e como segunda aplicação a Bacia Hidrográfica dos Rios Vacacaí - Vacacaí Mirim, que teve diagnóstico e prognóstico elaborados pela equipe da DIPLA.

#### Plano Estadual de Recursos Hídricos

O Plano Estadual de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul (PERH/RS) é um instrumento de gestão previsto nas Leis Estadual e Federal das Águas (Lei Estadual nº 10.350/1994 e Lei Federal nº 9.433/1997) que visa orientar a implementação da política de recursos hídricos e o gerenciamento das águas, definindo os objetivos, princípios e diretrizes no âmbito estadual. A proposição, execução e atualização do PERH/RS é um dos objetivos do SERH e compete ao DRHS a coordenação e o acompanhamento da execução do PERH/RS.

O 1º PERH/RS, elaborado entre 2006 e 2014, foi instituído pela Resolução CRH nº 141, de 21 de março de 2014. Em 2022 iniciou-se o processo de atualização do PERH, no qual foram realizadas 18 oficinas/reuniões participativas e publicados 5 produtos (Plano de Trabalho; Diagnóstico / Relatório Anual; Relatório de Oficinas; Mapa Estratégico e Relatório de Reuniões). O andamento do processo está atrasado em relação ao cronograma previsto, estando pendentes a publicação do Relatório de Diretrizes e a elaboração do Relatório de Plano de Ações do PERH, previstos para 2023.



## Instrumentos de gestão

### Planos de Recursos Hídricos

#### Plano Estadual de Recursos Hídricos

O Plano Estadual de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul (PERH/RS) é um instrumento de gestão previsto nas Leis Estadual e Federal das Águas (Lei Estadual nº 10.350/1994 e Lei Federal nº 9.433/1997) que visa orientar a implementação da política de recursos hídricos e o gerenciamento das águas, definindo os objetivos, princípios e diretrizes no âmbito estadual. A proposição, execução e atualização do PERH/RS é um dos objetivos do SERH e compete ao DRHS a coordenação e o acompanhamento da execução do PERH/RS.

O 1º PERH/RS, elaborado entre 2006 e 2014, foi instituído pela Resolução CRH nº 141, de 21 de março de 2014. Em 2022 iniciou-se o processo de atualização do PERH, no qual foram realizadas 18 oficinas/reuniões participativas e publicados 5 produtos (Plano de Trabalho; Diagnóstico / Relatório Anual; Relatório de Oficinas; Mapa Estratégico e Relatório de Reuniões). O andamento do processo está atrasado em relação ao cronograma previsto, estando pendentes a publicação do Relatório de Diretrizes e a elaboração do Relatório de Plano de Ações do PERH, previstos para 2023.

#### Plano Nacional de Recursos Hídricos

O Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) é o documento orientador da implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e da atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), formado por instituições no nível federal, dos Estados e Distrito Federal e das bacias hidrográficas. Trata-se de um instrumento essencial para coordenar as ações nas três escalas de gestão dos recursos hídricos.

O primeiro PNRH foi aprovado pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) em 30 de janeiro de 2006, e estabeleceu, para um horizonte temporal até 2020, diretrizes, programas e metas, pactuados social e politicamente por meio de um amplo processo de discussão, que contou com uma base técnica consistente para subsidiar as discussões e o estabelecimento das propostas. Em 2010 teve início a primeira revisão do PNRH, resultando na definição das prioridades para o período de 2012 a 2015, aprovadas através da Resolução CNRH nº 135, de 14 de dezembro de 2011. Em 2016, foi publicada a Resolução CNRH nº 181, de 7 de dezembro, que aprovou as prioridades, ações e metas do PNRH para o período de 2016 a 2020.

Ao final de 2020 encerrar-se-ia a vigência do atual PNRH (2006-2020), no entanto, com a situação de pandemia e as medidas adotadas pelo Governo Federal e Unidades da Federação, a Resolução CNRH nº 216, de 11 de setembro de 2020, prorrogou o prazo de vigência do PNRH para 31/12/2021. Nesse contexto, o Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), por meio da Secretaria Nacional de Segurança Hídrica (SNSH), com a participação e apoio técnico da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) e em articulação com o CNRH, elaborou o novo PNRH (2022-2040), por meio de uma estratégia participativa, envolvendo os diversos atores do SINGREH e interessados na agenda de recursos hídricos.

## Instrumentos de gestão

### Planos de Recursos Hídricos

#### Plano Plurianual

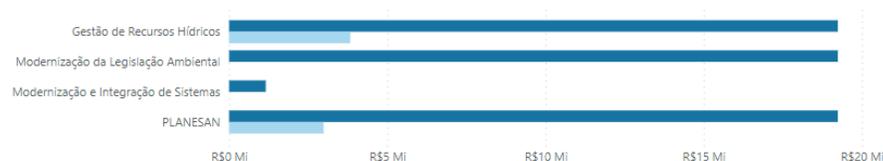
O Plano Plurianual Estadual (PPA) é um dos instrumentos de planejamento previstos na Constituição Federal e Estadual e reflete os objetivos que o Governo pretende alcançar no período de seu mandato. Nele são estabelecidas as diretrizes, estratégias e metas da administração direta e indireta do Estado para um período de quatro anos. O PPA é elaborado durante o primeiro ano do mandato do Governador e passa a ser executado a partir do segundo ano, encerrando-se no primeiro ano do mandato seguinte.

#### Metas 2020-2023 e seu cumprimento até 2022

Programa temático	Ação programática	Iniciativa	Produto	Unidade de medida	Meta (2020-2023)	Situação da meta (2022)
Evolução Sustentável	Promoção de Gestão Ambiental	Gestão de Recursos Hídricos	Balanço Hídrico consolidado e publicado	%	100	100,0
			Barragem vistoriada	unidade	480 barragens vistoriadas	31,0
			Gestão Binacional de Recursos Hídricos implementada	%	100	19,0
			PERH atualizado	%	100	71,3
			PERH publicado	%	100	100,0
			Plano de Bacia Hidrográfica elaborado	unidade	4 planos	3,0
			Programa Avançar na Revitalização de Bacias implementado	%	100	41,9
			Programa Estadual de Revitalização de Bacias implementado	%	100	90,0
			RARH publicado	unidade	4 relatórios anuais	3,0
			Rede de Monitoramento mantida	%	100	100,0
			Conjunto de programas, projetos e ações e sistema de governança para acompanhamento formulado	unidade	1 produto	1,0
			Detalhamento dos programas e do sistema de governança e avaliação elaborado	unidade	1 produto	1,0
			Diagnóstico regional dos sistemas existentes elaborado	unidade	1 produto	1,0
			Identificação das demandas, avaliação crítica e formulação das diretrizes e estratégias elaborada	unidade	1 produto	1,0
Simplifica RS	Descomplica RS	Modernização e Integração de Sistemas	Relatório de Salubridade Ambiental elaborado	unidade	1 produto	1,0
			Sistema de Outorga de Usos da Água - SIOUT RS modernizado	%	100	80,0
	Modernização da Legislação Ambiental	Modernização da Legislação Ambiental	Modernização da Legislação de Usos das Águas implantada	unidade	1 produto	0,5
		PLANESAN				

#### Recursos financeiros previstos para 2020-2023 e executados até 2021 por iniciativa

● Recurso previsto (2020-2023) ● Recurso executado (2021)



## Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas (Progestão)

O Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas (Progestão), desenvolvido e regulamentado pela ANA através da Resolução nº 379/2013, tem por objetivo fortalecer os Sistemas Estaduais de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e, dessa forma, intensificar o processo de articulação, ampliando os laços de cooperação institucional entre Estados e União no âmbito do SINGREH.

O programa é estruturado em ciclos de 5 anos de proposição e avaliação de metas, e atualmente está em seu 2º ciclo. É um programa de adesão voluntária, que disponibiliza incentivo financeiro com o pagamento por alcance de metas definidas entre ANA e Estados a partir da complexidade de gestão escolhida pelo próprio Estado (tipologias A, B, C e D). Estas metas estão divididas em metas de cooperação federativa e metas de gestão de águas em âmbito estadual, além do cumprimento de critérios do Fator de Redução. As metas federativas são definidas pela ANA com base em normativos legais ou de compartilhamento de informações e divididas em grupos. Já as de âmbito estadual são selecionadas pelos órgãos gestores em um rol pré-definido pela ANA e aprovadas pelos respectivos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, constituídas por 31 variáveis organizadas em categorias. O Fator de Redução decorre da verificação do cumprimento de 4 critérios. Tais critérios precisam ser atingidos para que o estado não receba descontos no valor a ser recebido pelo atingimento das metas.

Ao final de cada ano o órgão gestor apresenta um relatório comprovando o cumprimento das metas federativas e informações sobre os critérios do Fator de Redução e sobre a aplicação dos recursos financeiros provenientes do Programa, ainda apresenta uma auto avaliação das metas estaduais, além de uma auto declaração dos investimentos realizados com recursos orçamentários do Estado no gerenciamento de recursos hídricos. Após avaliação e consolidação pela ANA, são realizados os repasses financeiros a cada Estado de acordo com o percentual de atingimento das metas.

O Rio Grande do Sul aderiu ao 1º ciclo do Progestão (2013 a 2017) através do Decreto nº 50.741/2013, definindo como entidade coordenadora do Programa no Estado a SEMA/RS, e ao 2º ciclo do programa (2018 a 2022) por meio do Ofício GG/SJ-03/2018.

Atualmente o Estado está enquadrado na tipologia C de complexidade de gestão, definindo o período de 2018 a 2022 para a certificação e estabelecendo como diretrizes o Quadro de Metas publicado na Resolução CRH nº 276/2018 (condicionante do Contrato nº 55/2018/ANA/SEMA – PROGESTÃO II).

A certificação referente ao ano de 2022 está em andamento, e deverá ser finalizada em setembro de 2023.

**Metas de cooperação federativa e notas atingidas nos anos em que o processo de certificação já foi finalizado**

Meta	2018	2019	2020	2021
<b>I.1 - Integração de dados de usuários de recursos hídricos</b>	<b>9,99%</b>	<b>6,50%</b>	<b>9,42%</b>	<b>10,00%</b>
I - Integração das bases cadastrais de águas superficiais e subterrâneas	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
II - Complementação de dados adicionais sobre poços	4,99%	1,50%	4,42%	5,00%
<b>I.2 - Capacitação em recursos hídricos</b>	<b>6,75%</b>	<b>4,50%</b>	<b>7,00%</b>	<b>10,00%</b>
<b>I.3 - Contribuição para a difusão do conhecimento</b>	<b>9,65%</b>	<b>10,00%</b>	<b>10,00%</b>	<b>10,00%</b>
<b>I.4 - Prevenção de eventos hidrológicos críticos</b>	<b>10,00%</b>	<b>10,00%</b>	<b>10,00%</b>	<b>8,50%</b>
I - Sala de Situação	5,00%	5,00%	5,00%	3,50%
II - Transmissão e disponibilização de dados telemétricos das PCDs	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
<b>I.5 - Atuação para segurança de barragens</b>	<b>6,50%</b>	<b>9,50%</b>	<b>9,50%</b>	<b>9,40%</b>
<b>II.7 - Implementação das metas de investimentos</b>	<b>25,00%</b>	<b>25,00%</b>	<b>25,00%</b>	<b>25,00%</b>
<b>Total</b>	<b>67,89%</b>	<b>65,50%</b>	<b>70,92%</b>	<b>72,90%</b>

**Metas de gestão estaduais e notas atingidas nos anos em que o processo de certificação já foi finalizado**

Meta	2018	2019	2020	2021
II.2 - Variáveis legais, institucionais e de articulação	10%	10%	10%	10%
II.3 - Variáveis de planejamento	5%	0%	0%	5%
II.4 - Variáveis de informação e suporte	5%	0%	0%	5%
II.5 - Variáveis operacionais	5%	0%	0%	0%
<b>Total</b>	<b>25%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>

**Atingimento das metas pelo Estado do RS nos ciclos do Progestão**



## Programa Nacional de Fortalecimento dos Comitês de Bacias Hidrográficas (Procomitês)

O Programa Nacional de Fortalecimento dos Comitês de Bacias Hidrográficas (Procomitês), instituído pela Resolução ANA nº 1.190/2016, foi criado para promover o aprimoramento dos CBHs dos Estados e do Distrito Federal. A partir da adesão voluntária dos CBHs, o Procomitês tem como objetivo primordial contribuir para a consolidação desses colegiados como espaços efetivos de implementação da política de recursos hídricos. Tal como no Progestão, o apoio financeiro do Procomitês está condicionado ao cumprimento de metas previamente pactuadas e contratadas, com a anuência dos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos.

Identificando as principais fragilidades comuns aos Comitês, o Procomitês estruturou suas linhas de ação visando orientar e propiciar condições para que os CBHs, ao longo dos cinco períodos anuais de cada ciclo, evoluam do nível característico inicial em que foram classificados ao ingressar no programa, variando de Nível 1 a 5, até atingir o nível pactuado. Ao cumprir as metas estabelecidas em acordo com a Entidade Estadual, com a anuência do CRH/RS, ao longo dos cinco anos de implementação do programa, os Comitês gradualmente deverão ascender ao nível previsto no contrato.

O Rio Grande do Sul aderiu ao Procomitês através da Resolução CRH nº 212/2016 e do Decreto Estadual nº 53.398/2017, enquanto o quadro de metas para o Estado foi referendado pela Resolução CRH nº 236/2017. No quadro de metas estão estipulados os níveis característicos iniciais para os 25 Comitês gaúchos. Segundo o detalhamento do programa, os CBHs caracterizados inicialmente como Nível 3 a 4 deverão buscar no mínimo o cumprimento das metas correspondentes ao Nível de Implementação 4 até o final dos 5 anos do Programa.

Após o período de um ano de implementação do programa, em que os Comitês realizam ações necessárias ao alcance das metas pactuadas,

ocorre o processo de certificação pelo cumprimento das metas. Dependendo do grau de alcance obtido, o Estado recebe um valor proporcional para que seja investido no fortalecimento dos Comitês. O processo de implementação e

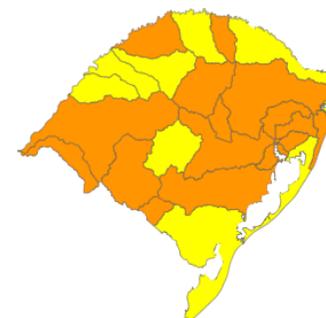
certificação se repete em um ciclo de 5 períodos anuais.

Até o momento o Rio Grande do Sul já passou por três processos de certificação referentes aos anos de implementação de 2018 a 2021. A certificação referente ao ano de 2022 será publicada em junho de 2023.

### Níveis característicos do Procomitês

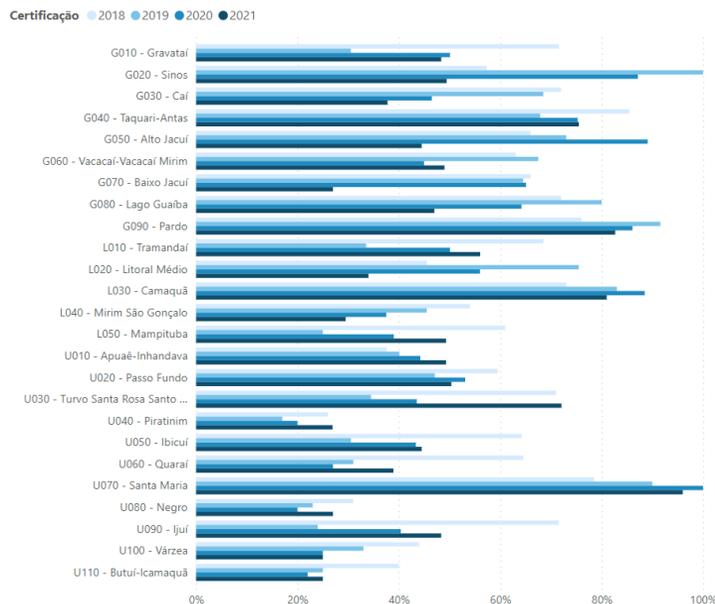
Nível	Descrição
1	Comitê Criado
2	Comitê Instalado
3	Comitê consolidado em funcionamento
4	Comitê com plano ou enquadramento aprovado
5	Comitê com cobrança implementada

### Níveis característicos iniciais do Procomitês para os CBHs gaúchos



● Nível 3 ● Nível 4

### Percentual de atingimento das metas do Procomitês, por Comitê de Bacia



### Média do percentual de atingimento



## Programa de Estímulo à Divulgação de Dados de Qualidade da Água (Qualiágua)

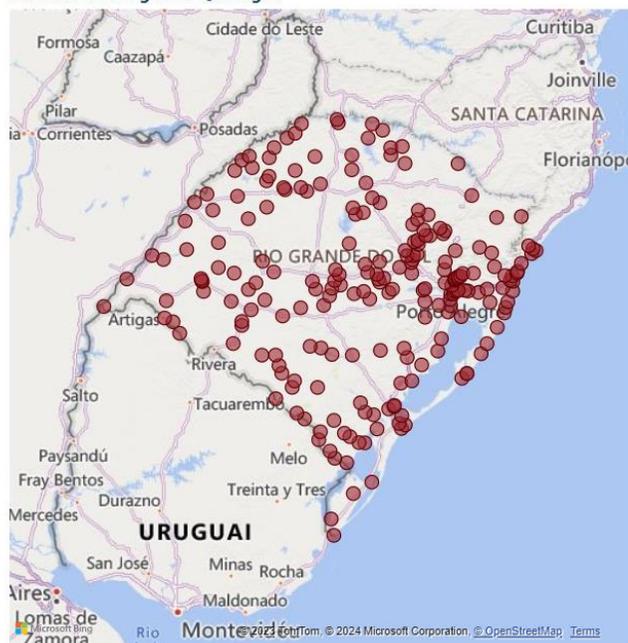
A ANA tem um terceiro programa do qual o Rio Grande do Sul participa, o Programa de Estímulo à Divulgação de Dados de Qualidade de Água (Qualiágua). O programa possui os seguintes objetivos:

- Contribuir para a gestão sistemática dos recursos hídricos através da divulgação de dados sobre a qualidade das águas superficiais no Brasil a toda a sociedade;
- Estimular a padronização dos critérios e métodos de monitoramento de qualidade de água no País, para tornar essas informações comparáveis em nível nacional;
- Contribuir para o fortalecimento e estruturação dos órgãos estaduais gestores de recursos hídricos e meio ambiente para que realizem o monitoramento sistemático da qualidade das águas e deem publicidade aos dados gerados; e
- Promover a implementação da Rede Nacional de Monitoramento da Qualidade das Águas – RNQA.

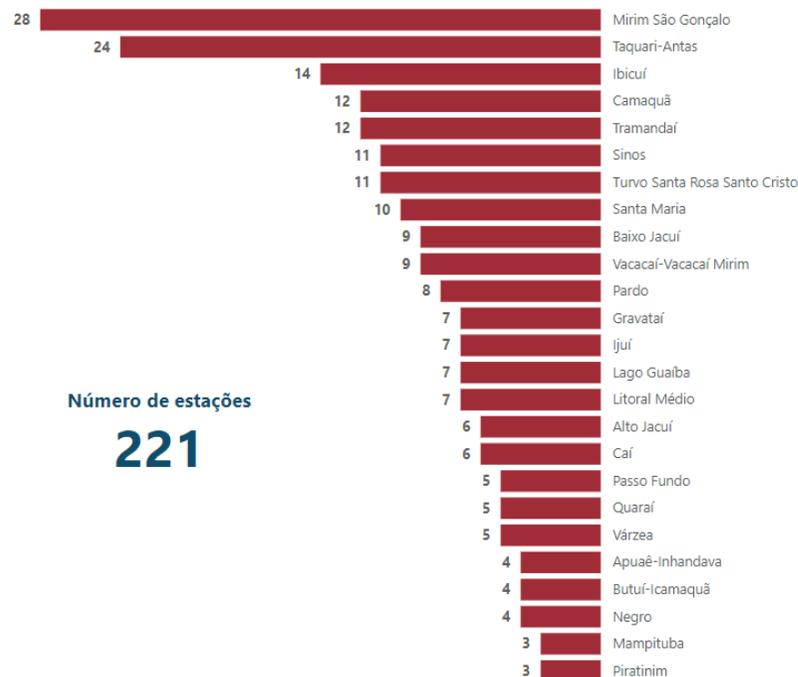
Na prática, a ANA fornece ao Estado incentivos financeiros por atingimentos de metas relacionadas ao monitoramento e à divulgação dos dados de monitoramento da qualidade das águas. São estabelecidas também metas estruturantes em termos de padronização, capacitação técnica e melhoria das práticas de laboratório, visando melhorar a qualidade das informações geradas.

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 (Rede Básica).

Pontos de monitoramento da qualidade da água da FEPAM operados com recursos do Programa Qualiágua



Número de pontos de monitoramento por bacia hidrográfica



## Programa Estadual de Regularização de Poços (Poço Legal)

O Programa Estadual de Regularização de Poços, conhecido como Poço Legal, foi implantado pelo Decreto Estadual nº 55.277, de 26 de maio de 2020, que alterou o Decreto Estadual nº 54.343, de 20 de novembro de 2018. Este Decreto está regulamentado pela Instrução Normativa SEMA nº 05/2021, que alterou a Instrução Normativa SEMA nº 05/2020. Os objetivos do Programa são:

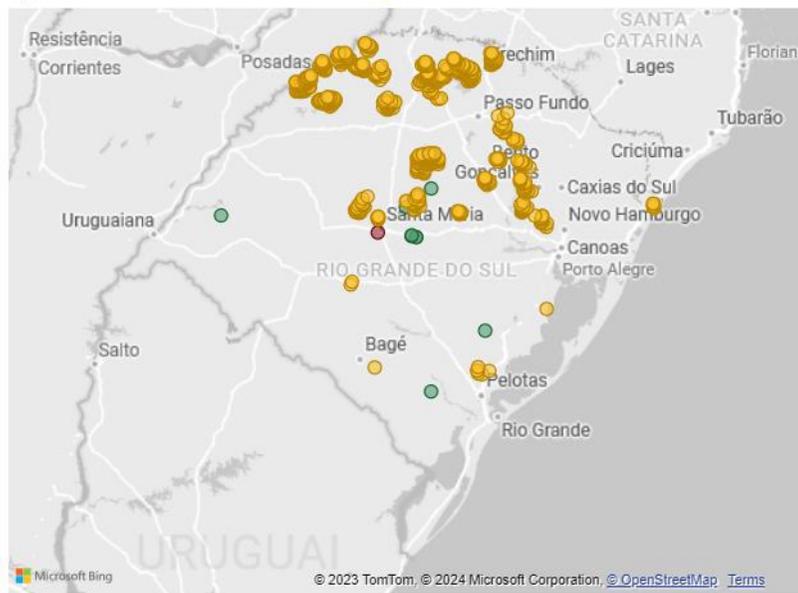
- Reduzir o passivo histórico de captações irregulares, favorecendo a gestão da disponibilidade e da qualidade dos recursos hídricos subterrâneos;
- Fomentar o respeito à legislação ambiental e de recursos hídricos; e
- Prestar auxílio à preservação e à recuperação dos recursos hídricos, mediante apoio técnico ao usuário e financiamento às ações de regularização.

O Programa também oferece apoio técnico através da contratação de empresa para executar os serviços de regularização de poços aos usuários. No primeiro edital do Programa, os contemplados são usuários de água inseridos no Cadastro Único do Governo Federal (CadÚnico), Prefeituras Municipais com até 5.000 habitantes e comunidades tradicionais que realizaram o cadastro de poços para captação de água subterrânea no SIOUT RS até 31 de julho de 2021. Os contemplados terão isenção total dos custos para o processo de regularização, à exceção dos custos para documentação pessoal, conforme disponibilidade orçamentária do Programa.

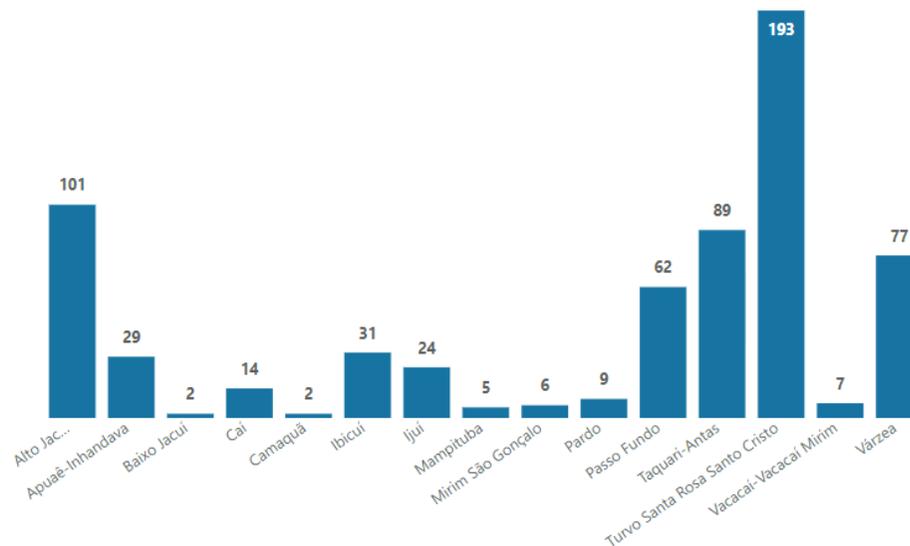
O primeiro edital selecionou 651 poços, que se enquadraram nos requisitos para a obtenção do apoio técnico custeado pelo Estado, totalizando 51 municípios com até 5.000 habitantes, 7 comunidades quilombolas e 1 cidadão inscrito no CadÚnico.

### Poços selecionados pelo primeiro edital do Programa

Tipo ● Cadastro único ● Comunidades ● Prefeituras



### Número de poços cadastrados no Programa de Regularização de Poços por bacia hidrográfica



## Programa Estadual de Revitalização de Bacias Hidrográficas

Programa que operacionaliza em âmbito estadual o Programa Nacional de Revitalização de Bacias Hidrográficas, por meio de Convênio celebrado entre o MDR e a SEMA/RS em 22 de dezembro de 2020. O Convênio está previsto para ser desenvolvido ao longo de três anos e tem como objeto estruturar o Programa Estadual de Revitalização de Bacias Hidrográficas do Rio Grande do Sul, bem como identificar e executar ações de revitalização nas Bacias Hidrográficas dos Rios Gravataí e dos Sinos, contribuindo para ampliar a segurança hídrica na região. O impacto esperado pela implantação do Programa Estadual de Revitalização de Bacias é a recuperação dos serviços ecossistêmicos atrelados à segurança hídrica nas bacias hidrográficas. No entanto, ressalta-se que a complexidade dos sistemas ambientais impede a atribuição de metas/resultados relacionados diretamente aos serviços ecossistêmicos ou à disponibilidade hídrica.

O Programa de Revitalização de Bacias Hidrográficas pode contemplar ações de:

- a) recuperação de áreas de preservação permanente;
- b) recomposição da cobertura vegetal;
- c) elaboração de diagnósticos ambientais;
- d) recuperação e controle de processos erosivos e de áreas degradadas;
- e) conservação e recuperação de áreas de recarga de aquífero;
- f) adequação de atividades produtivas;
- g) conservação da biodiversidade; e
- h) Promoção da educação ambiental, mobilização e capacitação socioambiental.

Com intuito de contemplar parte das ações anteriormente citadas, foram definidas em parceria com Comitês de Bacia, ainda na proposta de convênio, as seguintes metas e ações:

Metas do Programa	Status
<b>Meta 1 – Apoio à Gestão</b>	
Aquisição de equipamentos.	Concluída em 2022 aquisição de notebooks, webcam, HD externos e GPS
Elaboração de peças de comunicação	No mês de março/2023, início de tratativas junto à Coordenação do Programa de Voluntariado da SEMA para elaboração de vídeo e cartilha
<b>Meta 2 – Documento Base do Programa Estadual</b>	
Categorização das bacias hidrográficas a fim de definir critérios e prioridades para as ações de revitalização nas demais bacias do RS.	Em fase de formalização do contrato da empresa vencedora – Profill Engenharia e Ambiente S.A.
<b>Metas 3 – Projeto de Revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio Gravataí</b>	
Elaboração de projeto básico de saneamento para três comunidades quilombolas (Anastácia, Manoel Barbosa e das Lombas)	Aguardando publicação de Portaria Conjunta de Secretarias de Estado para atuação em Grupo de Trabalho do Revitalização com aporte de expertise técnica na área (transversalidade institucional).
Elaboração de projeto básico para intervenções de bioengenharia visando à renaturalização do Rio Gravataí e Banhado Grande	Emissão da Ordem de Início de Serviços em 09/01/2023. No mês de abril/2023, em fase de aprovação do Plano de Trabalho, com previsão de finalização até novembro de 2023.
Promoção do cadastramento de poços no SIOUT RS.	Abertura de Processo Administrativo para licitação iniciado em 24/03/23. No mês de abril/2023, em tramitação interna na SEMA RS.
<b>Metas 3 e 4 – Projeto de Revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio Gravataí e do Rio dos Sinos</b>	
Contratação de empresa terceirizada para execução dos projetos técnicos de recuperação/proteção das Áreas de Preservação Permanente	Aguardando entrega dos projetos técnicos e termo de referência pela EMATER/RS, previsto para setembro/2023.
Diagnóstico para recuperação/proteção das Áreas de Preservação Permanente (APP) de cursos d'água	Contrato firmado com EMATER/RS, em andamento desde 21/03/2022 - Ordem de Início de Serviço. Plano de Trabalho aprovado em 28/09/2022. No mês de abril/2023, aguardando entrega dos demais produtos (diagnósticos e projetos técnicos das áreas a serem recuperadas)
<b>Metas 4 – Projeto de Revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos</b>	
Propostas de intervenções estruturais e não estruturais para a regularização de vazões e para o equilíbrio do balanço hídrico da bacia com entrega de PROJETO BÁSICO para contratação da ação prioritária	Licitação em andamento, com abertura de envelopes em 06/03/2023. No mês de abril/2023, em fase de análise recursal da habilitação das empresas.

## Outorga de águas superficiais

A outorga é uma autorização de direito de uso da água obtida pelos usuários que causam algum impacto na qualidade e na quantidade da água na bacia hidrográfica. Para os usos consuntivos (que consomem água), o serviço de análise do processo de outorga precisa avaliar o impacto do consumo de água que está sendo solicitado, através de um estudo de balanço hídrico. Para isso, o usuário de água deve solicitar, através do SIOUT RS, a Reserva de Disponibilidade Hídrica (RDH) ou sua dispensa, que é o instrumento através do qual o Poder Público informa que existe disponibilidade de água para um determinado uso. A RDH ou sua dispensa deve ser solicitada para intervenções em águas superficiais, que estão em fase de projeto (de construção ou de reforma). De posse da RDH ou sua dispensa, o usuário pode solicitar a outorga ou sua dispensa através do SIOUT RS. Para usuários que já estão com a intervenção instalada, a regularização do uso é feita diretamente pela solicitação da outorga ou sua dispensa.

Para a análise de processos de outorga, os técnicos da Divisão de Outorga (DIOUT) do DRHS/SEMA, realizam um estudo de balanço hídrico através do SIOUT RS, comparando a vazão que está sendo solicitada com a vazão disponível para ser outorgada no local de captação, considerando as retiradas de água que já estão registradas no sistema. A vazão disponível para outorga é calculada a partir dos seguintes critérios de outorga:

### Padrão da vazão de referência:

No Rio Grande do Sul, o padrão da vazão de referência é a Q90 (vazão com garantia de 90%), definida na Resolução CRH nº 141/2014 (Art. 11). Quando da elaboração dos PBHs, os estudos realizados podem subsidiar a alteração desse padrão. Mesmo após os estudos do PBH, a maioria das bacias hidrográficas do Estado manteve a Q90 como padrão da vazão de referência

### Percentual máximo outorgável:

Este critério não está explicitamente definido na Resolução CRH nº 141/2014 (ou em outro instrumento), porém o Art. 12 permite inferir que 50% da vazão de referência pode ser outorgada sem que seja necessário um gerenciamento diferenciado. Portanto, o percentual máximo outorgável utilizado no RS é de 50% sobre a vazão de referência. Este critério também pode ser reavaliado durante a elaboração dos PBHs. As bacias hidrográficas do Rio dos Sinos, do Lago Guaíba e do Rio Camaquã alteraram estes critérios

#### Critérios de outorga definidos para as bacias hidrográficas do Estado

Bacia Hidrográfica	Padrão da vazão de referência para outorga	Percentual máximo outorgável	Documento que informa os critérios de outorga
G010 - Gravataí	Q90*	50%*	Apesar da Resolução CRH nº 113/2012 indicar que o padrão da vazão de referência é Q85 para enquadramento, os estudos de balanço hídrico quantitativo foram realizados em termos de Q90 e Q95, portanto, a Q90 é utilizada como padrão da vazão de referência para outorga.
G020 - Sínos	Q90	70%	Relatório Executivo do Plano - Fase C (2015). Obs: a Resolução CRH nº 149/2014 indica como vazão de referência para Enquadramento a Q85.
G030 - Caf	Q90	50%	Relatório Final Síntese - Fase C (2015)
G040 - Taquari-Antas	Q95	50%*	Ata de Reunião do Comitê Taquari-Antas nº 05/2012, de 29/06/2012.
G050 - Alto Jacuí	Q90	50%*	Ata de Reunião do Comitê Alto Jacuí nº 90, de 09/05/2012
G060 - Vacacaí-Vacacaí Mirim	Q90*	50%*	-
G070 - Baixo Jacuí	Q90	60%	Relatório Executivo do Plano (2015)
G080 - Lago Guaíba	Q90	70% afluentes / 50% Lago	Relatório Executivo do Plano (2016)
G090 - Pardo	Q90*	50%*	-
L010 - Tramandaí	Q90	60%	Relatório Técnico 5 (RT5) do Plano de Bacia (2021)
L020 - Litoral Médio	Q90*	50%*	-
L030 - Camaquã	Q90	60% / 75% Arroio Velhaco	Relatório Executivo do Plano (2016) e Resolução CRH nº 69/2010
L040 - Mirim São Gonçalo	Q90*	50%*	-
L050 - Mampituba	Q90	50%	-
U010 - Apuaê-Inhandava	Q90	50%	Ata da Reunião Ordinária nº 82 do Comitê Apuaê-Inhandava, de 25/05/2017 e Relatório Executivo do Plano (2021)
U020 - Passo Fundo	Q90*	50%*	-
U030 - Turvo-Santa Rosa-Santo Cristo	Q90	50%*	Ata da Reunião do dia 29/02/2012, conforme o Relatório Síntese do Plano (2012)
U040 - Piratinim	Q90*	50%*	-
U050 - Ibicuí	Q90	70%	Relatório Final do Plano - Fases A e B (2012)
U060 - Quaraí	Q90*	50%*	-
U070 - Santa Maria	Q90	50%	Resolução CRH nº 189/2016
U080 - Negro	Q90*	50%*	-
U090 - Ijuí	Q90*	50%*	-
U100 - Várzea	Q90*	50%*	-
U110 - Butuí-Icamaquã	Q90*	50%*	-

\* Critério não definido pelo Comitê, portanto aplica-se o critério da Resolução CRH nº 141/2014.

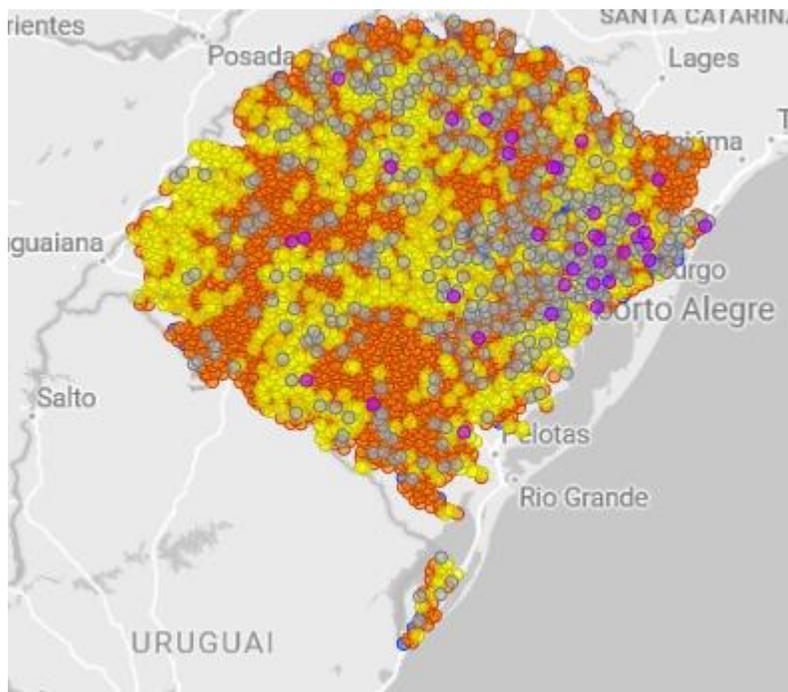


## Demandas hídricas superficiais

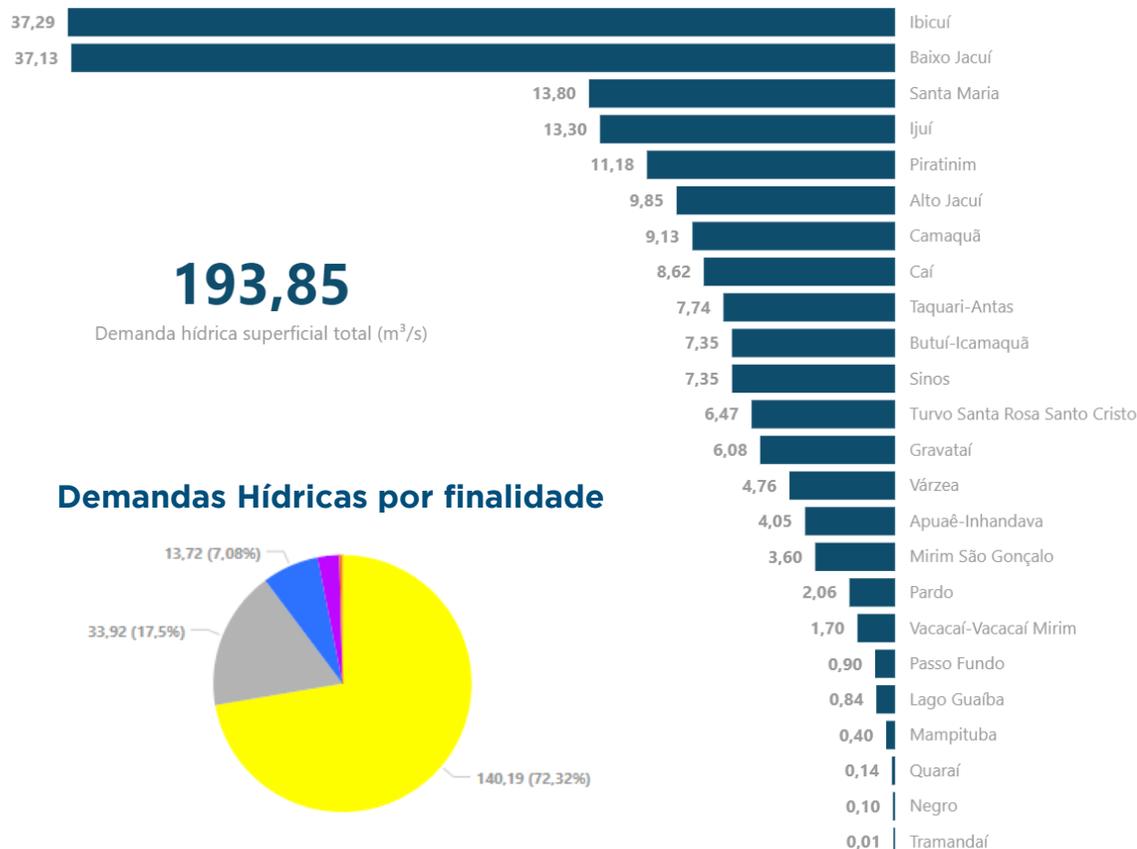
Demanda hídrica é a quantidade de água que os usuários necessitam para desenvolver suas atividades. As demandas hídricas para este relatório foram levantadas a partir da consulta ao SIOUT RS, filtrando-se intervenções de bombeamentos, canais de derivação por gravidade, derivação por gravidade, tubulação por gravidade e vertedor/extravasador realizadas em rios ou cursos d'água perene, rios ou cursos d'água intermitente e nascentes, cujo status sejam: "Cadastro aguardando alterações de dados inconsistentes", "Cadastro aguardando análise", "Cadastro em análise", "Dispensa de outorga concedida", "Dispensa de reserva de disponibilidade hídrica concedida", "Reserva de disponibilidade hídrica concedida", "Outorga concedida".

### Localização das Demandas Hídricas

● Abastecimento público / consumo humano ● Dessedentação animal ● Irrigação ● Misto/Outros ● Uso industrial



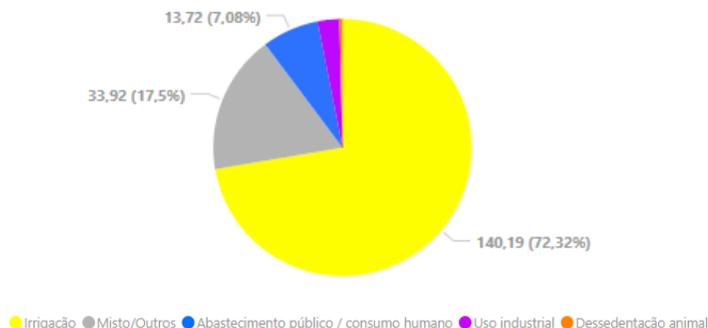
### Demandas Hídricas por Bacia Hidrográfica



**193,85**

Demanda hídrica superficial total (m³/s)

### Demandas Hídricas por finalidade



## Balanco hídrico superficial

Balanco hídrico é a comparação entre a disponibilidade de água e a demanda de água. No Estado foi realizado um balanço hídrico de referência para a gestão de recursos hídricos superficiais para verificar se os usos registrados no SIOUT RS (demandas) representam a realidade das bacias hidrográficas, bem como identificar regiões de elevado estresse hídrico.

Foram utilizadas como unidades de análise do balanço hídrico (UBH) sub-bacias para os principais rios do Estado. A disponibilidade hídrica considerada é a mesma utilizada para outorga no DRHS/SEMA e as demandas hídricas são as apresentadas no item Demandas hídricas superficiais que estão inseridas nas unidades de balanço hídrico (alguns cadastros/outorgas de usos de água não estão inseridos em nenhuma das unidades de balanço hídrico, portanto não foram consideradas para o balanço hídrico apresentado neste item).

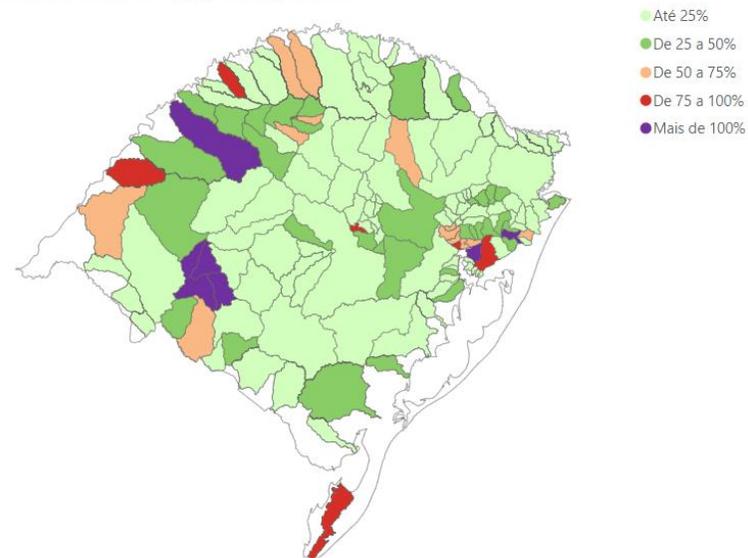
### Resultados do balanço hídrico por bacia hidrográfica

Bacia Hidrográfica	Curso Hídrico	Comprometimento da vazão outorgável
G010 - Gravataí	Rio Gravataí	116,93%
G020 - Sinos	Rio dos Sinos	52,49%
G030 - Caí	Rio Caí	81,89%
G040 - Taquari-Antas	Rio Taquari	33,67%
G050 - Alto Jacuí	-	16,23%
G060 - Vacacaí-Vacacaí Mirim	-	11,68%
G070 - Baixo Jacuí	Rio Jacuí	22,98%
G080 - Lago Guaíba	-	27,81%
G090 - Pardo	Rio Pardo	47,87%
L010 - Tramandaí	-	0,35%
L030 - Camaquã	-	22,94%
L040 - Mirim São Gonçalo	-	46,50%
L050 - Mampituba	Rio do Forno	32,34%
U010 - Apuaê-Inhandava	-	17,77%
U020 - Passo Fundo	-	6,76%
U030 - Turvo Santa Rosa Santo Cristo	-	26,17%
U040 - Piratinim	Rio Piratini	131,75%
U050 - Ibicuí	Rio Ibicuí	55,81%
U060 - Quaraí	-	3,22%
U070 - Santa Maria	Rio Santa Maria	119,75%
U080 - Negro	Rio Negro	7,67%
U090 - Ijuí	Rio Ijuí	42,49%
U100 - Várzea	-	26,70%
U110 - Butuí-Icamaquã	-	52,77%

# 33,94%

da vazão outorgável no Estado já está comprometida via SIOUT RS

### Comprometimento do Balanço Hídrico nas UBHs



## Enquadramento dos corpos d'água

O enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água, é um dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997). O enquadramento visa assegurar às águas qualidade compatível com os usos mais exigentes a que forem destinadas e diminuir os custos de combate à poluição das águas, mediante ações preventivas permanentes.

Conforme a Resolução CNRH nº 91, de 5 de novembro de 2008, o enquadramento dos corpos de água se dá por meio do estabelecimento de classes de qualidade conforme disposto nas Resoluções do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) nº 357/2005 para águas superficiais e 396/2008 para águas subterrâneas, tendo como referências básicas a bacia hidrográfica como unidade de gestão e os usos preponderantes mais restritivos. No âmbito do SERH do Rio Grande do Sul, a Lei Estadual nº 10.350/1994 define que os CBHs tem como atribuição propor ao órgão competente o enquadramento dos corpos de água da bacia hidrográfica, em classes de uso e conservação. A Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria foi a primeira a ter uma resolução de Enquadramento do CRH/RS publicada, no ano de 2005, através do trabalho desenvolvido pelo CBH Santa Maria na definição dos usos futuros das águas da bacia hidrográfica, sob a orientação do DRHS/SEMA e da FEPAM.

Bacia Hidrográfica	Resoluções de Enquadramento (CRH/RS)	Parâmetros considerados*	Vazão de referência	Unidades Enquadradas	Observações adicionais
Gravatá	Resoluções nº 58/2009 e 133/2012	Sem informação	Q85	Corpos hídricos	-
Sinos	Resolução nº 149/2014	Sem informação	Q85	Corpos hídricos	-
Caí	Resoluções nº 50/2008 e 53/2009	Sem informação	Sem informação	Sub-bacia	Para alguns trechos não fica claro se a unidade enquadrada trata-se de trechos de curso hídrico ou de sub-bacias. Para alguns trechos do Rio Caí não fica claro qual é o Enquadramento, pois para a margem direita está indicada uma classe, e para a margem esquerda está indicada outra classe.
Taquari-Antas	Resolução nº 121/2012	Sem informação	Q95	Sub-bacias + calha principal	Sugere-se a realização de estudos adicionais para definir a concentração basal do parâmetro Fósforo. Ficou indicada Classe Especial para todas as Unidades de Conservação indicadas na resolução (Proteção Integral e Uso Sustentável)
Alto Jacuí	Resolução nº 122/2012	Sem informação	Q90	Corpos hídricos	Deverão ser realizados estudos específicos para avaliação da qualidade da água superficial dos reservatórios.
Baixo Jacuí	Resolução nº 172/2015	OD, N Amoniacal, Coliformes Termotolerantes e DBO	Q90	Corpos hídricos	Sugere-se a realização de estudos adicionais para definir a concentração basal do parâmetro Fósforo
Lago Guaíba	Resoluções nº 50/2008 e 207/2016	Temperatura, OD, DBO, Fósforo (PO4), Nitrogênio (NO3 e NH4), Coliformes Termotolerantes e Clorofila-a	Q95	Corpos hídricos	-
Pardo	Resolução nº 50/2008	Sem informação	Sem informação	Corpos hídricos	Não fica claro se trata-se de trechos de curso hídrico ou de sub-bacias. Fica indicada a necessidade de ajustar UPG Andreas.
Tramandaí	Resoluções nº 50/2008 e 54/2009	Sem informação	Sem informação	Corpos hídricos	O canal que liga a Lagoa do Peixoto à Lagoa da Pinguela e o canal que liga a Lagoa da Caieira à Lagoa do Passo não constam nas Resoluções de Enquadramento, porém aparecem no mapa de Enquadramento do Encarte do Plano como Classe 1.
Camaquã	Resolução nº 206/2016	DBO, OD, Fósforo Total e Escherichia Coli	Q90	Corpos hídricos	-
Apuaê-Inhandava	Resoluções nº 117/2012 e 342/2019	DBO, OD, Fósforo Total, Sólidos Dissolvidos Totais, N Amoniacal e Coliformes Termotolerantes	Q90	Corpos hídricos	-
Passo Fundo	Resolução nº 120/2012	Sem informação	Q90	Corpos hídricos	Há um trecho do Rio Passo Fundo, entre o trecho de Classe Especial e o Lago da Barragem, que não consta na Resolução de Enquadramento; nos mapas de Enquadramento do Plano, este trecho foi Enquadrado em Classe 1. Este trecho não consta no shapefile em anexo a esta Resolução. O Rio Cravo não está na Resolução de Enquadramento; nos mapas de Enquadramento do Plano, este trecho foi Enquadrado em Classe 1. Este trecho não consta no shapefile em anexo a esta Resolução.
Turvo-Santa Rosa-Santo Cristo	Resolução nº 115/2012	Sem informação	Q90	Corpos hídricos	-
Ibicuí	Resolução nº 107/2012	Sem informação	Q90	Corpos hídricos	O Rio Ibicuí da Cruz e o Arroio Santo Antônio não constam na Resolução de Enquadramento, tornando o Enquadramento proposto descontinuado.
Santa Maria	Resoluções nº 15/2005 e 190/2016	OD, DBO, Fósforo Total, Turbidez e Escherichia Coli	Q90	Corpos hídricos	-
Ijuí	Resolução nº 111/2012	Sem informação	Q90	Corpos hídricos	-

## Qualidade das águas superficiais

Neste item é apresentado um panorama da qualidade das águas superficiais do Estado do Rio Grande do Sul com base nas campanhas de monitoramento realizadas pela FEPAM no âmbito do Programa Qualiágua. Os dados foram obtidos através da plataforma 'RS Água' e foi considerada a classificação dos parâmetros monitorados conforme a Resolução CONAMA nº 357/2005.

Para este relatório, a qualidade das águas será apresentada em termos do Índice de Conformidade ao Enquadramento (ICE), indicativo de qualidade da água desenvolvido pela subcomissão técnica de qualidade da água do Canadá, Canadian Council of Ministers of the Environment. O ICE avalia o grau de distanciamento que os corpos hídricos apresentam em relação ao enquadramento estabelecido pelos Comitês de Bacia hidrográfica e pelo Conselho de Recursos Hídricos, avaliando-se a situação nos pontos de monitoramento da qualidade da água.

Para calcular o ICE foram selecionados 13 parâmetros: Cádmio total, Cloreto total, Cobre dissolvido, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), Escherichia coli (80% dos coli. Termo), Ferro dissolvido, Fósforo total (lêntico), Fósforo total (lótico), Manganês total, Oxigênio Dissolvido (OD), pH, Turbidez, Zinco total.

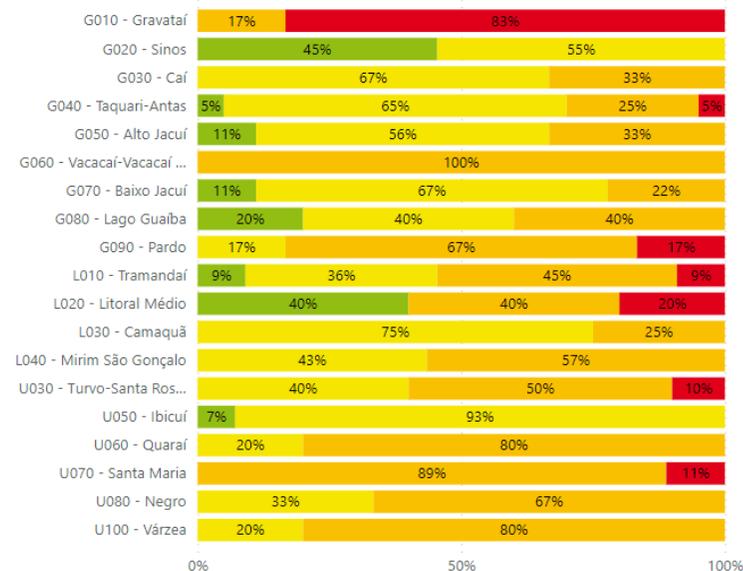
As bacias hidrográficas do Apuaê-Inhandava (U010), Passo Fundo (U020), Ijuí (U090), Piratinim (U040), Butuí-Icamaquã (U011) e Mampituba (L050) não tiveram ICE calculado, visto que os pontos da Rede Estadual de Monitoramento Básico da Qualidade da Água nessas bacias começaram a ser monitorados somente a partir de 2022, período de tempo incompatível com o mínimo de três anos previstos na metodologia.

Os resultados do cálculo são apresentados em termos de cinco categorias:

Categorias	Significado
Excelente	A qualidade da água está protegida com virtual ausência de ameaça ou prejuízo; condições muito próximas aos níveis desejáveis. Estes valores de ICE somente podem ser obtidos se todas as medidas estiverem durante todo o tempo dentro dos padrões estabelecidos pelo enquadramento.
Bom	A qualidade da água é protegida apenas com um grau menor de ameaça ou prejuízo; as condições raramente se afastam dos níveis desejáveis. A qualidade da água raramente se desvia dos padrões estabelecidos pelo enquadramento.
Razoável	A qualidade da água é geralmente protegida, mas ocasionalmente ameaçada ou prejudicada; as condições às vezes se afastam dos níveis desejáveis. A qualidade da água algumas vezes se afasta dos padrões estabelecidos pelo enquadramento.
Marginal	A qualidade da água é frequentemente ameaçada ou prejudicada; as condições muitas vezes se afastam dos níveis desejáveis. A frequência os parâmetros de qualidade da água não atendem os padrões estabelecidos pelo enquadramento.
Ruim	A qualidade da água é quase sempre ameaçada ou prejudicada; as condições geralmente se afastam dos níveis desejáveis. Os parâmetros de qualidade frequentemente não atendem os padrões estabelecidos pelo enquadramento.

### ICE por bacia hidrográfica

● Bom ● Razoável ● Marginal ● Ruim



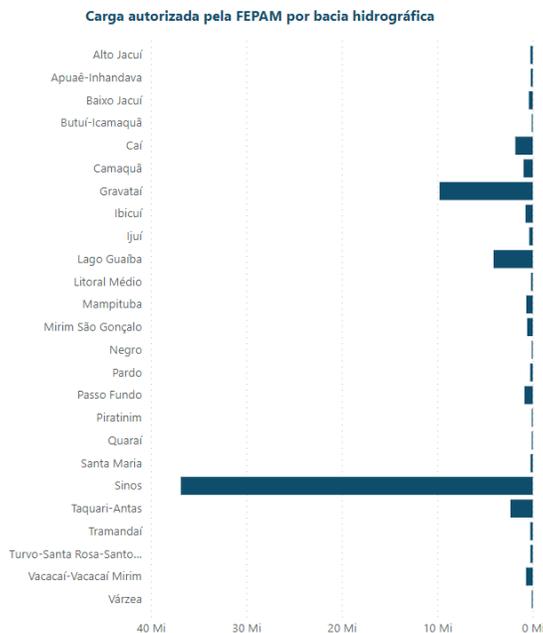
## Lançamento de efluentes

O uso dos recursos hídricos para a disposição de efluentes de qualquer natureza é, em tese, sujeito à autorização do órgão gestor dos recursos hídricos, dado que o uso dos cursos d'água para a diluição dos efluentes deve ser considerado no planejamento e gestão dos corpos hídricos. Em âmbito federal, a Resolução CNRH nº 140, de 21 de março de 2012, é a norma que rege o instrumento de "outorga de lançamento de efluentes com fins de diluição em corpos de água superficiais".

Na gestão de recursos hídricos da esfera estadual, o Rio Grande do Sul não implantou o instrumento de outorga de lançamento de efluentes. Isso não quer dizer que não haja atos autorizativos vinculados à gestão dos efluentes: o licenciamento ambiental, instrumento da política de meio ambiente, é o meio que atualmente operacionaliza minimamente esse aspecto. A avaliação da viabilidade de lançamento de efluentes em corpos hídricos superficiais no licenciamento ambiental no Estado do Rio Grande do Sul é regrada pela Resolução do Conselho Estadual de Meio Ambiente (CONSEMA) nº 355, de 13 de julho de 2017, a qual traz tanto condições e padrões de qualidade dos efluentes (arts. 10, 17 e 18), como a regra de avaliação da viabilidade do lançamento (art. 7º),

A partir do Sistema de Automonitoramento de Atividades Poluidoras (SISAUTO) da FEPAM foram compiladas respectivamente as cargas de Demanda Bioquímica de Oxigênio, Fósforo Total, Nitrogênio Amoniacal Total e Coliformes Termotolerantes autorizadas.

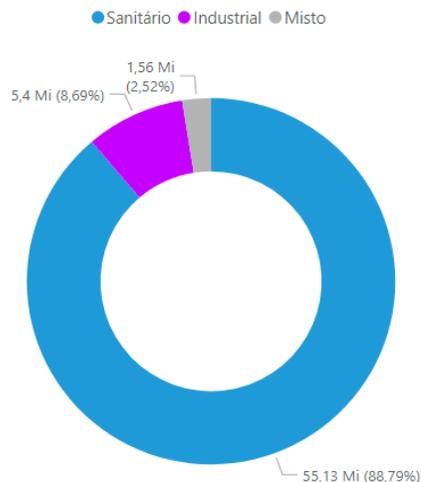
### DBO (mg/L)



### Carga total no Estado

# 62,09 Mi

### Distribuição da carga autorizada pela FEPAM por tipo de lançamento

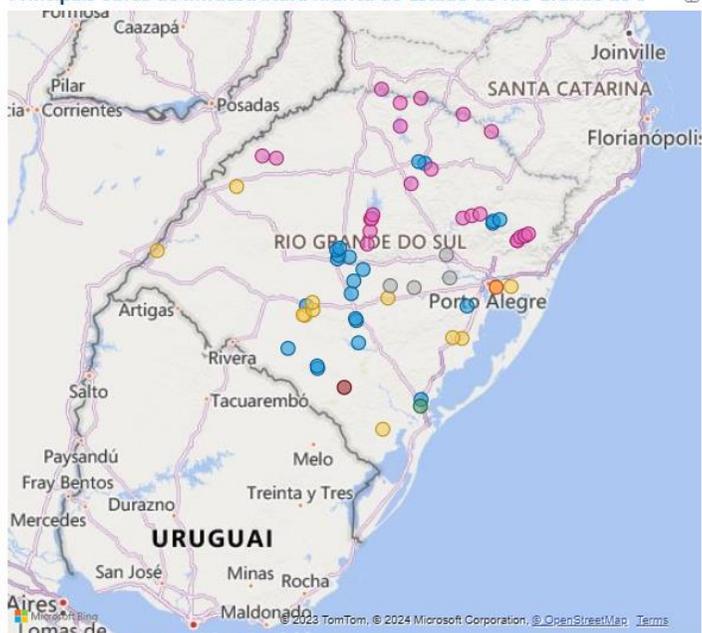


Para explorar mais os dados e obter informações para os parâmetros Fósforo, Nitrogênio e Coliformes, acesse o painel interativo do Relatório Anual 2022.

## Infraestrutura hídrica

Este item apresenta as principais obras de infraestrutura hídrica com foco de avaliação na gestão de recursos hídricos em âmbito estadual. O levantamento apresentado teve como base a identificação dos corpos hídricos de maior porte. Foram inseridos no levantamento estruturas encontradas nos PBHs publicados e na página do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes.

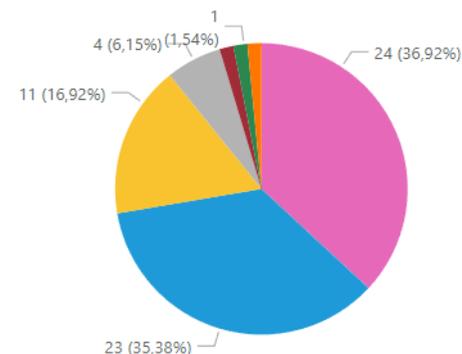
Principais obras de infraestrutura hídrica do Estado do Rio Grande do Sul



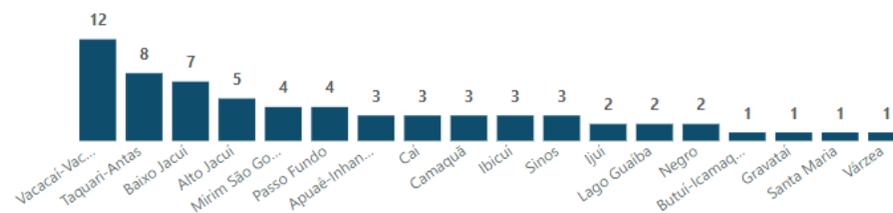
Função principal das infraestruturas

**Função Principal**

- Geração de Energia
- Abastecimento Público
- Irrigação
- Navegação
- Abastecimento de Termelé...
- Controle da intrusão salin...
- Harmonia Paisagística



Distribuição por bacia hidrográfica



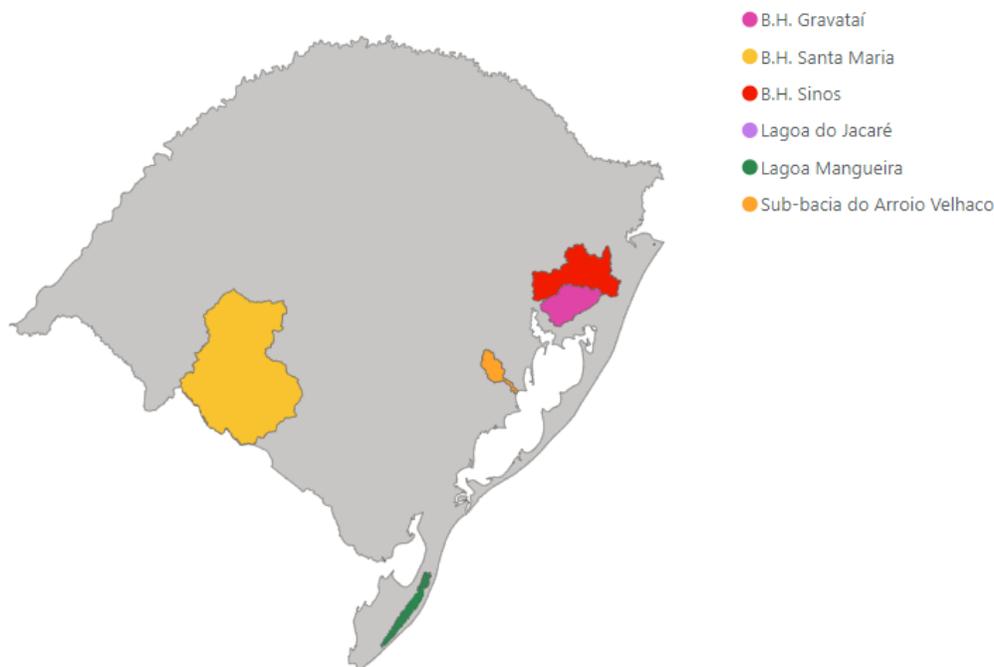
## Bacias Especiais e regiões de conflito

O Art. 20 do Decreto Estadual nº 37.033, de 21 de novembro de 1996, determina que serão consideradas Bacias Especiais aquelas em que a disponibilidade hídrica e a demanda estiverem muito próximas, de acordo com critérios definidos pelo DRHS e pela FEPAM. A Resolução CRH nº 141/2014, definiu que uma bacia ou sub-bacia hidrográfica será considerada especial quando a soma das vazões nela captadas superar 50% da respectiva vazão de referência. A Resolução CRH nº 91/2011 traz os critérios para dispensa de outorga e aponta que tal procedimento não se aplica às Bacias Especiais, quais sejam: Bacia do Rio dos Sinos, Bacia do Rio Gravataí e Bacia do Rio Santa Maria, além de cursos de água onde seja identificado conflito pelo uso da água.

A bacia hidrográfica que for considerada Especial será objeto de gerenciamento diferenciado que levará em conta, pelo menos:

- o monitoramento da qualidade e da quantidade dos recursos hídricos, de forma a permitir previsões que orientem o racionamento ou medidas especiais de controle de derivações de águas e de lançamento de efluentes;
- a constituição de comissões de usuários, supervisionados pelo DRHS, pela FEPAM e pelos Comitês de Bacia Hidrográfica, para o estabelecimento, em comum acordo, de regras de operação das captações e dos lançamentos;
- a obrigatoriedade da implantação pelos usuários, de programas de racionalização do uso dos recursos hídricos, com metas estabelecidas pelos atos de outorga.

### Bacias Especiais e regiões de conflito no Rio Grande do Sul



**Para obter mais detalhes sobre as bacias especiais e regiões de conflito, acesse o painel interativo do Relatório Anual 2022.**

## Outorga de Águas Subterrâneas

O Decreto Estadual nº 42.047, de 26 de dezembro de 2002, e suas alterações (Decretos nº 53.901/2018 e 54.370/2018), regulamenta disposições da Lei nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994 relativas ao gerenciamento e à conservação das águas subterrâneas e dos aquíferos no Estado do Rio Grande do Sul, cabendo ao DRHS/SEMA a administração das águas subterrâneas do Estado, nos campos de pesquisa, captação, fiscalização, extração e acompanhamento de sua interação com o ciclo hidrológico, e à FEPAM, normatizar procedimentos de prevenção, controle e fiscalização da qualidade das águas subterrâneas. Além disso, a Secretaria Estadual da Saúde, em articulação com os Municípios, deve realizar a fiscalização da qualidade das águas subterrâneas destinadas ao consumo humano, quanto ao atendimento do padrão de potabilidade, estabelecida por legislação específica.

As obras destinadas à captação de águas subterrâneas e sua operação, mesmo que temporárias, dependerão de autorização prévia para sua execução. Concluída a obra, o responsável técnico deverá apresentar relatório contendo os elementos necessários a exploração da água subterrânea, de forma a possibilitar a expedição, pelo DRHS, da outorga, nas modalidades previstas no Art. 1º do Decreto 37.033/1996. Poderão ser exigidos monitoramentos ou outros testes e análises se o Departamento entender que o porte ou a característica do empreendimento possa afetar significativamente a qualidade ou a disponibilidade das águas subterrâneas.

São dispensadas da outorga as captações insignificantes de águas subterrâneas, caracterizadas por uma vazão média mensal de até 2 m<sup>3</sup>/dia ou com a finalidade de uso de caráter individual e para a satisfação das necessidades básicas da vida, ficando sujeitas ao cadastramento e à fiscalização do DRHS/SEMA, FEPAM e demais órgãos responsáveis pela defesa da saúde pública. Os PBHs poderão estabelecer vazões maiores para dispensa de outorga, que deverão ser aprovadas pelo DRHS/SEMA.

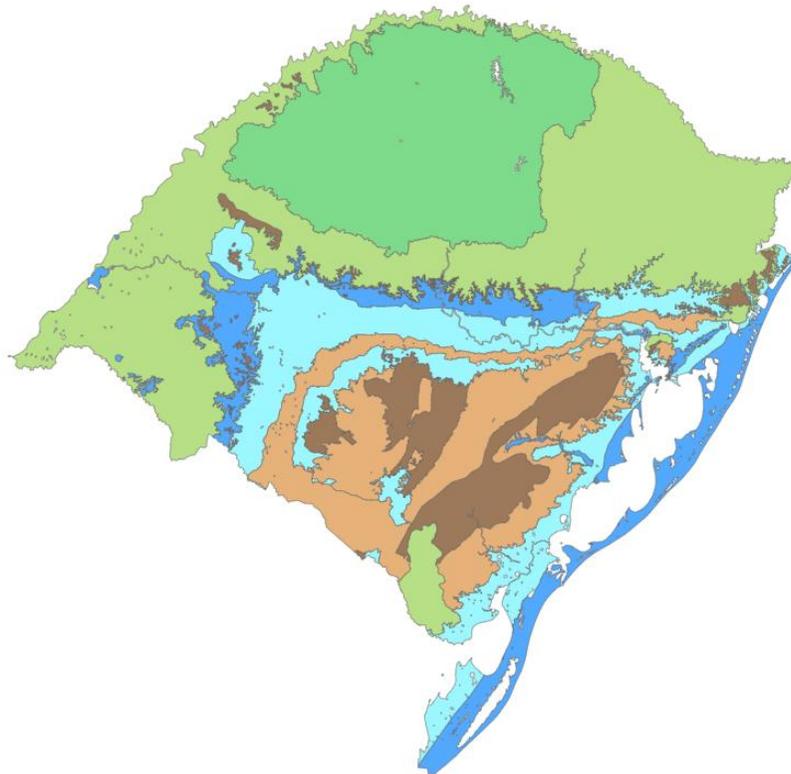
Sem prejuízo das sanções legais cabíveis, os poços abandonados, temporária ou definitivamente, e as perfurações realizadas para outros fins que não a extração de água, bem como os poços em operação que estejam causando poluição ou representem riscos, deverão, a critério do DRHS/SEMA ou da FEPAM, ser adequadamente tamponados e lacrados por seus responsáveis de modo a evitar a poluição dos aquíferos e/ou acidentes. O tamponamento e lacre dos poços deverão ser executados seguindo as determinações do DRHS/SEMA e as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) nº 12.244 e 12.212, conforme rege o Art. 18-A do Decreto Estadual nº 53.901/2018.

Para obtenção de outorga, dispensa de outorga, projeto de tamponamento e/ou tamponamento, deve ser realizado cadastro do poço no sistema SIOUT RS. Após o cadastro, que pode ser feito por qualquer pessoa, deve-se dar continuidade ao processo sob a responsabilidade de técnicos com formação em geologia ou engenharia de minas. Após a aprovação do processo, são emitidas as portarias de outorga.

## Disponibilidade hídrica subterrânea

A gestão das águas subterrâneas no Rio Grande do Sul ainda enfrenta dificuldades para quantificar a disponibilidade hídrica em seu território. Os estudos acerca das águas subterrâneas e sua hidrodinâmica são restritos à academia e pouco foi utilizado para a gestão dos recursos hídricos. A outorga de poços, um dos principais instrumentos da gestão de recursos hídricos subterrâneos, ainda leva em consideração apenas o ensaio de bombeamento individual da intervenção, sem o olhar para o aquífero como um todo. De acordo com o mapa hidrogeológico desenvolvido SOPS-SEMA-DRH/RS-CPRM N° 029/98, são identificados no Rio Grande do Sul 21 aquíferos.

### Aquíferos do Estado do Rio Grande do Sul



#### Aquífero

- Sistema Aquícludes Eo-Paleozóicos – (ep)
- Sistema Aquífero Basalto/Botucatu – (bb)
- Sistema Aquífero Botucatu – (bt)
- Sistema aquífero Botucatu/Guara I – (bg1)
- Sistema Aquífero Botucatu/Guará II – (bg2)
- Sistema Aquífero Botucatu/Pirambóia – (bp)
- Sistema Aquífero Embasamento Cristalino I – (ec1)
- Sistema Aquífero Embasamento Cristalino II – (ec2)
- Sistema Aquífero Embasamento Cristalino III – (ec3)
- Sistema Aquífero Palermo/Rio Bonito - (pr)
- Sistema Aquífero Quaternário Barreira Marina – (bm)
- Sistema Aquífero Quaternário Costeiro I – (qc1)
- Sistema Aquífero Quaternário Costeiro II – (qc2)
- Sistema Aquífero Quaternário Indiferenciado – (qi)
- Sistema Aquífero Sanga do Cabral/Pirambóia – (sp)
- Sistema Aquífero Santa Maria – (sm)
- Sistema Aquífero Sedimentos Deltaicos – (sd)
- Sistema Aquífero Serra Geral I – (sg1)
- Sistema Aquífero Serra Geral II - (sg2)
- Sistema Aquífero Serra Geral III – (sg3)
- Sistema Aquífero Permianos – (ap)

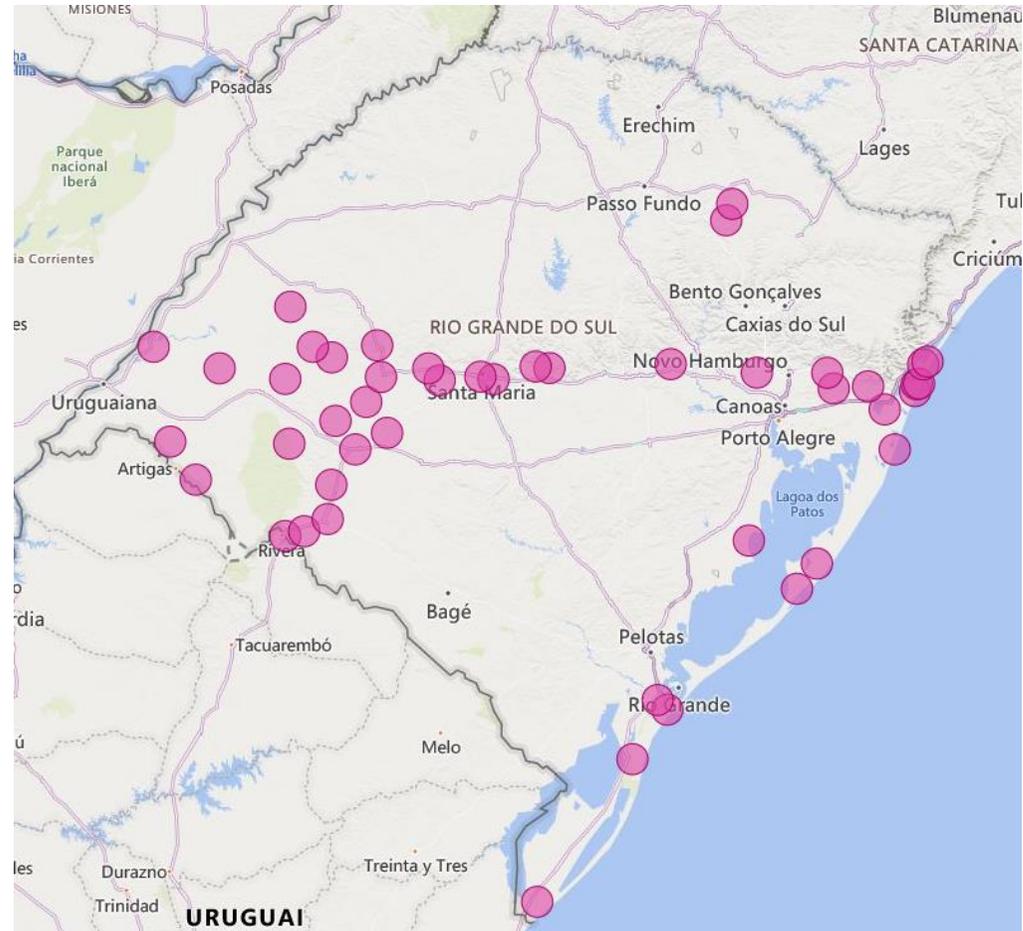
## Disponibilidade hídrica subterrânea

Com relação ao monitoramento das águas subterrâneas no Estado, a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM) tem em atividade 46 poços da Rede Integrada de Monitoramento das Águas Subterrâneas (RIMAS) cuja proposta é de natureza fundamentalmente quantitativa, ou seja, tem o propósito de registrar as variações de nível d'água (NA).

Instrumentos que permitem o registro automático do NA foram e continuam sendo instalados nos poços de observação e periodicamente é feita a coleta dos dados armazenados, os quais, posteriormente, são submetidos aos processos de consistência e tratamento e posterior disponibilização para consulta e download.

Cabe mencionar que a rede RIMAS monitora apenas os aquíferos porosos e não possui poços de monitoramento nos aquíferos fraturados. Os poços estão localizados nas áreas de exposição do Sistema Aquífero Guarani e nos aquíferos litorâneos.

## Poços de monitoramento de águas subterrâneas da RIMAS da CPRM

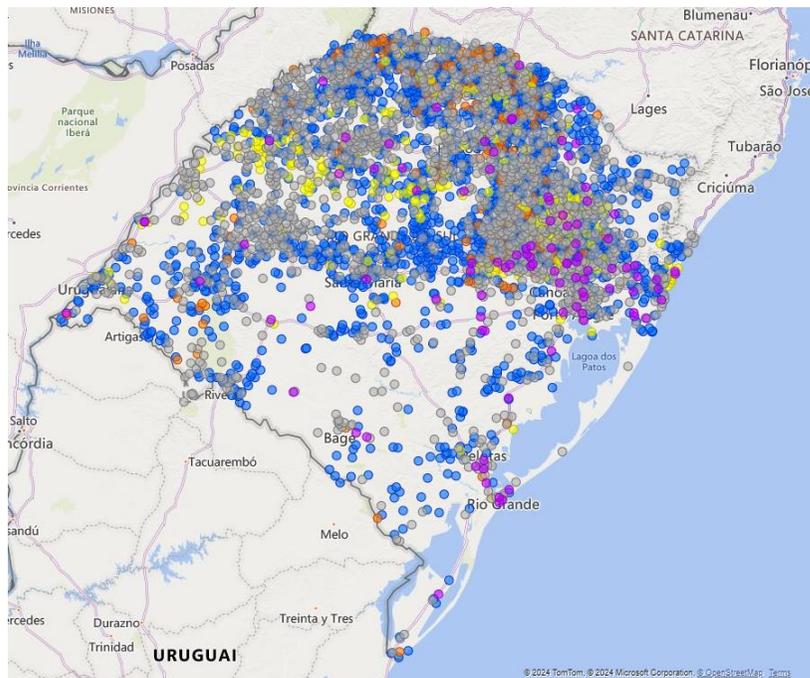


## Demandas hídricas subterrâneas

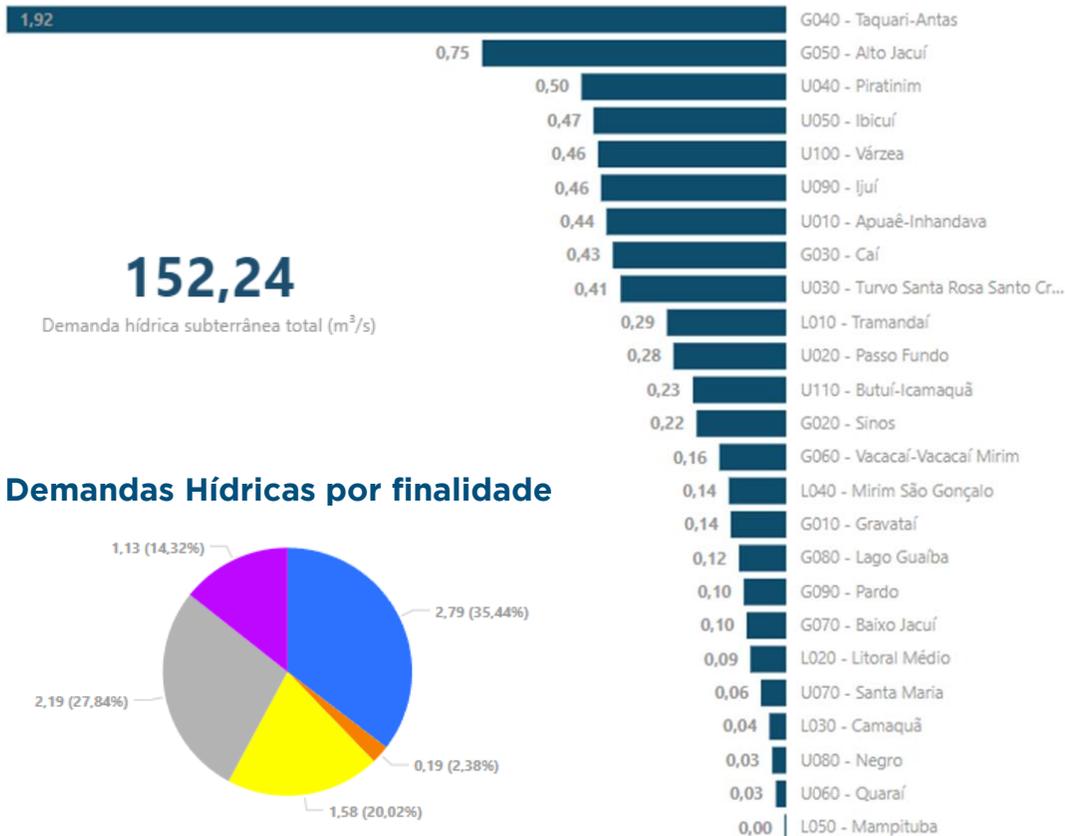
Este item apresenta as demandas hídricas de águas subterrâneas registradas no SIOUT RS. Foram consideradas na análise os processos cujo Status é “concedida”, abrangendo Autorizações Prévias, Outorgas e Dispensas de Outorgas autorizadas pelo DRHS/SEMA, bem como cadastros de poços aguardando análise dos técnicos da Divisão de Outorga. Foram excluídos da análise os poços de monitoramento e os poços para rebaixamento de nível de água subterrânea. As demandas hídricas estão apresentadas em termos de vazão em m³/s, para que sejam comparáveis às demandas hídricas superficiais.

### Localização das Demandas Hídricas

● Abastecimento público / consumo humano ● Dessedentação animal ● Irrigação ● Misto/Outros ● Uso industrial



### Demandas Hídricas por Bacia Hidrográfica



## Qualidade das águas subterrâneas

Atualmente, o SIOUT RS concentra na sua base de dados os parâmetros físico-químicos e bacteriológicos que compõem as análises de água realizadas para os processos de outorga, conforme estabelece a Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, contemplando os seguintes parâmetros:

- Condutividade elétrica (QS/cm)
- Temperatura (°C)
- Sólidos totais dissolvidos (mg/L)
- pH
- Cálcio (mg/L)
- Cloreto (mg/L)
- Dureza total (mg/L)
- Ferro total (mg/L)
- Fluoreto (mg/L)
- Nitratos (mg/L)
- Nitritos (mg/L)
- Potássio (mg/L)
- Sódio (mg/L)
- Sulfato (mg/L)
- Magnésio (mg/L)
- Alcalinidade total (mg/L)
- Manganês total (mg/L)
- Cromo (mg/L)
- Zinco (mg/L)
- Cobre (mg/L)
- Alumínio (mg/L)
- Cádmio (mg/L)
- Nitrogênio total (mg/L)
- Chumbo (mg/L)
- Turbidez (NTU)
- Cor (U.C.)
- Carbonatos (mg/L) (opcional)
- Bicarbonatos: (mg/L) (opcional)
- Coliformes totais
- Coliformes fecais
- Bactérias heterotróficas

AO tratamento destes dados ainda está em desenvolvimento pela equipe do DRHS/SEMA e a empresa construtora do SIOUT RS. Desta forma ainda não estão disponíveis as análises de forma global dos aquíferos, apenas individualmente para cada intervenção, e não estão acessíveis ao público. Para análise de qualidade da água para consumo humano, deve ser consultada a vigilância sanitária municipal.

## Proteção dos aquíferos

O Decreto Estadual nº 42.047/2002 determina que o DRHS/SEMA e a FEPAM, dada à necessária conservação das águas subterrâneas e a prioridade de abastecimento da população humana, ou por motivos geológicos, hidrológicos, geotécnicos ou ecológicos, poderão restringir a captação e o uso dessas águas, bem como instituir áreas de proteção dos aquíferos. Nestas áreas de proteção, podem ser restringidas as vazões captadas nos poços, a distância mínima entre poços, a implantação de novas atividades potencialmente poluidoras, entre outras medidas.

As áreas de proteção dos aquíferos serão estabelecidas a partir de estudos hidrogeológicos e ambientais, sendo classificadas em:

- Áreas de Proteção Máxima: compreendem, no todo ou em parte, zonas de recarga de aquíferos vulneráveis à poluição e que se constituam em reservatórios de água essenciais ao abastecimento público, não sendo nestas áreas permitido a implantação de empreendimentos e atividades poluidoras;
- Áreas de Proteção de Poços e Outras Captações: nestas áreas será instituído um Perímetro Imediato de Proteção Sanitária que abrange um raio mínimo de 10 metros a partir do ponto de captação, o qual deverá ser cercado e protegido, devendo seu interior estar resguardado da entrada ou da infiltração de poluentes; os poços serão dotados de vedação sanitária, instalada de acordo com as normas técnicas da ABNT. Será estabelecido, com base em estudos hidrogeológicos, um perímetro de alerta contra poluição, o qual deverá ser coincidente com a Zona de Contribuição do poço, sendo que neste Perímetro não poderá ser implantada qualquer atividade potencialmente poluidora.

A Portaria do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) nº 231, de 31 de julho de 1998, regulamenta a definição das Áreas de Proteção das Fontes, Balneários e Estâncias de Águas Minerais e Potáveis de Mesa. Para efeito desta regulamentação, as áreas ou perímetros de proteção das águas minerais ou potáveis de mesa, captadas através de poços ou fontes e nascentes naturais, destinam-se à proteção da qualidade das águas e tem como objetivo estabelecer os limites dentro dos quais deverá haver restrições de ocupação e de determinados usos que possam vir a comprometer o seu aproveitamento.

Na definição de áreas ou perímetros de proteção deverão ser conceituadas três diferentes zonas segundo suas características hidráulicas:

- Zona de influência (ZI): é aquela associada ao cone de depressão (rebaixamento da superfície potenciométrica) de um poço em bombeamento ou de uma fonte ou nascente natural, considerado aqui como um afloramento da superfície piezométrica ou freática, equivalente a um dreno;
- Zona de contribuição (ZC): é a área de recarga associada ao ponto de captação (fonte ou poço), delimitada pelas linhas de fluxo que convergem a este ponto;
- Zona de transporte (ZT): ou de captura, é aquela entre a área de recarga e o ponto de captação. É esta zona que determina o tempo de trânsito que um contaminante leva para atingir um ponto de captação, desde a área de recarga. Em geral, este tempo depende da distância do percurso ou fluxo subterrâneo, das características hidráulicas do meio aquífero e dos gradientes hidráulicos.

A ZI, associada ao perímetro imediato do poço ou fonte, define uma área onde serão permitidas apenas atividades inerentes ao poço ou fontes e delimita também um entorno de proteção microbiológica. Suas dimensões serão estabelecidas em função das características hidrogeológicas e grau de vulnerabilidade ou risco de contaminação de curto prazo. Nesta zona, não serão permitidas quaisquer edificações e deverá haver severas restrições à atividade agrícola ou outros usos considerados potencialmente poluidores.

As zonas de contribuição e de transporte (ZC e ZT) serão estabelecidas objetivando uma segura proteção para contaminantes mais persistentes, como produtos químicos industriais ou outras substâncias tóxicas, por exemplo. Sua definição e dimensões serão baseadas em função principalmente das atividades, níveis e intensidade de ocupação e utilização da terra, levando-se em conta também as estimativas sobre o tempo de trânsito. Estas definições por vezes geram conflitos, quando os perímetros de proteção avançam em algumas propriedades impedindo a abertura de poços, o que ocorre geralmente na zona rural onde não há rede pública.

Além disso, informações sobre estes perímetros não estão acessíveis aos técnicos de empresas perfuradoras que trabalham com perfuração e regularização de poços. Há uma interface em desenvolvimento junto à Agência Nacional de Mineração (ANM), para que o polígono dos perímetros de proteção esteja disponível no SIOUT RS, como forma de informação aos técnicos responsáveis por poços nas áreas em que estão impedidas novas perfurações.

## SEGIRD - Sistema Estadual de Gestão Integrada de Riscos de Desastres

Em 2016 o Governo do Estado contratou um serviço de consultoria com apoio do Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD), para a proposição da arquitetura do Sistema Estadual de Gestão Integrada de Riscos de Desastres (SEGIRD). Considerando-se todos os problemas e perdas de vidas humanas causados pelos desastres naturais, o Estado se beneficiaria de um sistema integrado de gestão de riscos de desastres que fosse “capaz de fomentar e consolidar uma política estadual, melhorar o arranjo institucional, desenvolver ferramentas de monitoramento, previsão, prevenção e gestão de desastres”. Os relatórios referentes a este projeto podem ser consultados no site da SEMA/RS.

Junto ao SEGIRD, a contratada produziu a proposta de Política Estadual de Gestão de Riscos de Desastres (PEGRD), inclusive com a Minuta do Anteprojeto de Lei Consolidada pronta para ser enviada à Assembleia Legislativa. A Lei institucionalizaria a PEGRD e criaria formalmente o SEGIRD no âmbito estadual. Entretanto, o anteprojeto de lei não chegou a ser enviado à Assembleia.

Segundo a proposição do SEGIRD, os órgãos de Estado mais envolvidos com as ações de Gestão de Riscos de Desastres (GRD) são a SEMA/RS, a Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil (CEPDEC) e o Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres (CEPED-RS) da UFRGS, além da Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural (SEAPDR) e da Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão (SPGG). Estes órgãos contam com a parceria de instituições nacionais, como o CENAD, a CPRM e o IPH/UFRGS.

Na SEMA/RS, alguns órgãos ligados a esta Secretaria já realizam, de forma integrada, algumas ações voltadas à GRD, como o DRHS/SEMA, o CRH/RS, a FEPAM e o CONSEMA. Na CEPDEC, que integra o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil, existe a coordenação dos esforços de todos os atores em situação de desastres, além de ações nos outros macroprocessos da GRD. Já a SEAPDR é a responsável por programas de irrigação e usos da água, bem como construção de barragens e açudes, principalmente para estiagens. Também tem como missão disponibilizar serviços de previsão de tempo e clima. Além destes, tem-se a Secretaria da Saúde, os municípios (estes com a missão de mapear áreas de riscos, principalmente) e a população em geral, por meio de empresas, comunidades, usuários, trilheiros, etc.

Entretanto, o Estado ainda carece de uma estrutura organizacional que possibilite que todas as instituições envolvidas com a GRD atuem de forma integrada. Falta integração e definição de procedimentos uniformes nos cinco macroprocessos entre os órgãos nas ações referentes à GRD, condição que propuliona negativamente o estabelecimento de ações compartilhadas e gera sobreposição desnecessária de funções.

O Sistema Operacional do plano proposto pelo SEGIRD seria coordenado por um Módulo de Gerenciamento do Sistema, que deve ser efetuado pela CEPDEC. Este Módulo de gerenciamento integra os quatro Eixos-Chave listados abaixo, por meio de módulos operacionais:

- Eixo-Chave 1: Conhecimento do Risco: Módulo de Coleta e Armazenamento, Módulo de Consulta e Análise e Módulo de Desenvolvimento; SEMA, SPGG, entre outros;
- Eixo-Chave 2: Monitoramento e Alerta: Sala de Situação;
- Eixo-Chave 3: Comunicação e Disseminação: Módulo de Comunicação; Módulo de Alarme e Módulo de Registro Manual de Incidente; CEPDEC junto com o Centro de Operações da Defesa Civil (CODECs), e CODECs junto à população local;
- Eixo-Chave 4: Capacidade de Resposta: Módulo de Plano de Contingência, Módulo de Ações de Resposta, Módulo de Voluntariado e Módulo de Educação; CEPDEC junto à diferentes atores locais, como comunidade, iniciativa privada, além do poder público.

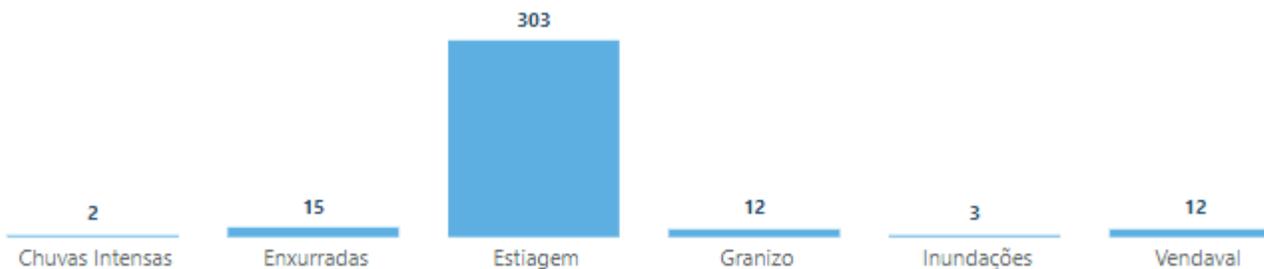
Outra proposta é a criação de um Centro de Monitoramento e Alerta de Desastres, onde estariam alocadas a Sala de Situação e salas de apoio. Este centro seria um dos componentes do SEGIRD e sugere-se que ele esteja sob a responsabilidade da SEMA/RS, dada sua expertise com a Sala de Situação.

Para eventos críticos de caráter hidrometeorológico, os Eixos-Chave 2 e 3 estão atualmente implantados no Estado por meio da Sala de Situação e sua integração direta com a CEPDEC, enquanto os Eixos 1 e 4 estão parcialmente em funcionamento. Ainda falta uma organização tanto na parte do SEGIRD ou em outro projeto que cumpra seu objetivo, além do envolvimento de todos os entes previstos referente à questão da capacidade de resposta à desastres.

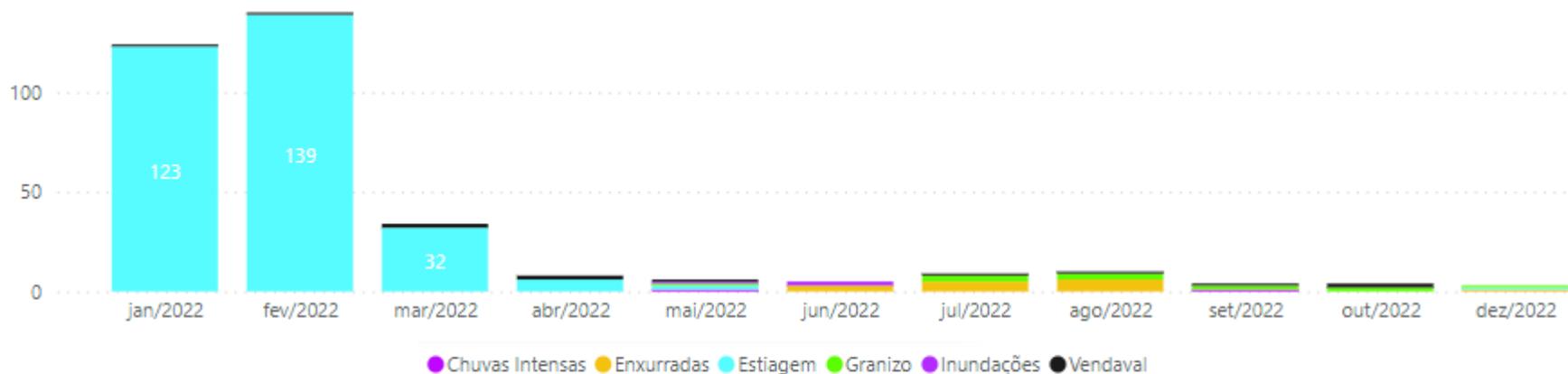
## Eventos críticos

Para caracterizar os principais eventos críticos ocorridos no Estado, é apresentada uma análise dos dados de reconhecimentos de situação de emergência e estado de calamidade pública obtidos por consulta ao Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID) que integra diversos produtos da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (SEDEC).

### Quantidade de reconhecimentos de municípios em situações de emergência ou estado calamidade pública por tipo de evento crítico no ano de 2022



### Quantidade de reconhecimentos de municípios em situações de emergências ou estado calamidade pública por mês



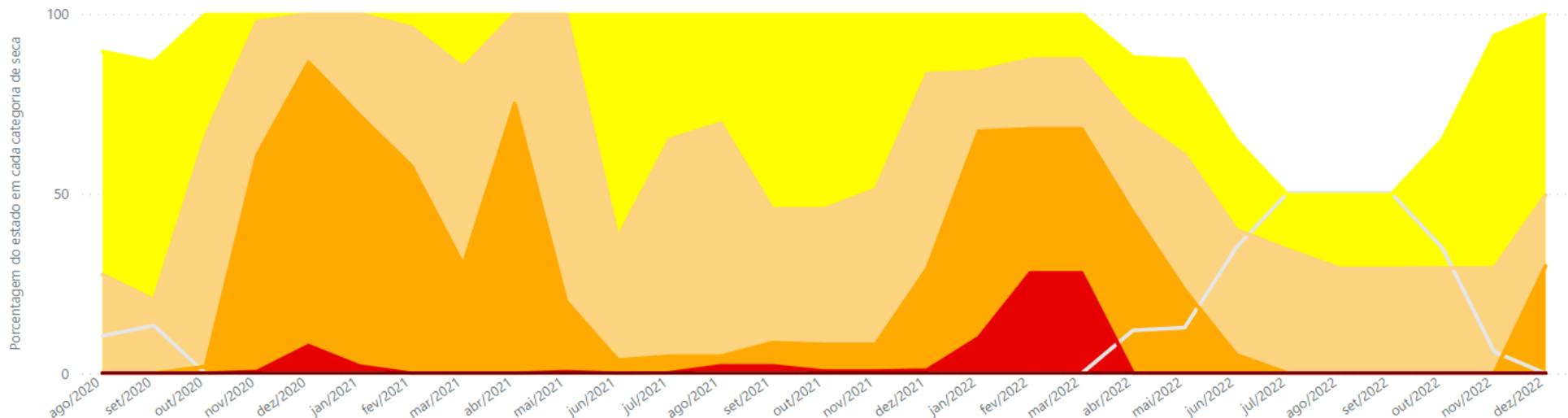
## Monitor de Secas

O Monitor de Secas é um processo de acompanhamento regular e periódico da situação da seca realizado por um grupo de instituições e pessoas de diversos Estados e do Governo Federal, sob coordenação da ANA. Os resultados consolidados do Monitor de Secas são divulgados mensalmente por meio do Mapa do Monitor de Secas, sendo disponibilizadas informações sobre a situação de secas até o mês anterior, com indicadores que refletem o curto prazo (últimos 3, 4 e 6 meses, letra “C” no mapa) e o longo prazo (últimos 12, 18 e 24 meses, letra “L” no mapa), indicando a evolução da seca na região.

Os Estados recebem da instituição central nacional o rascunho do mapa e exercem o papel de validadores, uma vez que possuem informações locais privilegiadas. O RS participa do Monitor de Secas com publicações desde agosto de 2020, sendo que a DIMETEC é o validador no Estado. A DIMETEC tem usado como base para a validação os boletins da Sala de Situação e os boletins Integrados da SEAPDR, EMATER-RS e IRGA, entre outras ferramentas.

### Categorias de seca ao longo do tempo

● Sem seca relativa ● s0 - Seca fraca ● s1 - Seca moderada ● s2 - Seca grave ● s3 - Seca extrema ● s4 - Seca excepcional



## Ações de enfrentamento à crise hídrica

Devido ao quadro de estiagem iniciado no verão de 2019/2020, foi criado pela Defesa Civil um Grupo de Trabalho com diversos entes do Estado que promove encontros periódicos para alinhar expectativas e ações ao enfrentamento da crise hídrica. Além da coordenação pela Defesa Civil do Estado, participam o DRHS/SEMA, a Sala de Situação, a FEPAM, as Concessionárias de Abastecimento, o Programa de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (Vigiágua) da Secretaria Estadual de Saúde, entre outros.

Considerando a situação de escassez hídrica na Bacia Hidrográfica do Rio Gravataí, em fevereiro de 2020 foi publicada a Portaria SEMA nº 20/2020, posteriormente revogada pela Portaria SEMA nº 38/2020, que estabelece níveis de atenção, alerta e crítico para o Rio Gravataí, a partir dos quais as captações para determinados usos são suspensas. A Portaria seguiu sendo utilizada ainda no início de 2021. Já para o verão 2021/2022, quando o quadro de estiagem voltou a se intensificar, foi publicada a Resolução CRH/RS nº 390, de 23 de novembro de 2021. Nos períodos de maior escassez são publicados diariamente os níveis atualizados em dois pontos de captação para abastecimento público e, de acordo com os valores, são suspensas captações para usos diversos daqueles para abastecimento à população, e são realizadas fiscalizações pelas equipes do DRHS/SEMA e da FEPAM.

A partir de 9 de março de 2020, técnicos da DIMETEC e a equipe da Sala de Situação da SEMA/RS passaram a participar das reuniões da Sala de Crise da Região Sul da ANA e do Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), ferramenta que surgiu como resposta aos baixos níveis de reservação das UHEs da região Sul, reunindo representantes dos Estados por meio de seus respectivos órgãos gestores de recursos hídricos e Salas de Situação. A Sala de Crise tem como objetivo alinhar os prognósticos climáticos e hidrológicos das principais bacias hidrográficas do Sistema Interligado Nacional, bem como qualquer ação de mitigação que se faça necessária. Em 2022 foram realizadas 12 reuniões, mensais, disponíveis ao público no canal da ANA no YouTube.

Em 2022, o DRHS seguiu com suas atividades de monitoramento e fiscalização dos recursos hídricos, intensificadas nos períodos de irrigação das culturas.

## Sala de Situação

A Sala de Situação é um centro de previsão e monitoramento hidrometeorológico vinculado à ANA no âmbito federal e à SEMA/RS no âmbito estadual. A criação da Sala se deu a partir da assinatura do Acordo de Cooperação Técnica nº 1/2013 entre a ANA e SEMA/RS em janeiro do mesmo ano. A partir de dezembro de 2015, a Sala de Situação passou a ser operada por uma empresa especializada, a partir de quando foi estabelecida uma rotina de emissão de boletins periódicos e monitoramento 24 horas por dia, 7 dias por semana. O atual contrato de operação da Sala de Situação tem vigência até fevereiro de 2023.

As atividades desenvolvidas pela Sala de Situação fazem parte da Meta 1.4 do Progestão cujo cumprimento é informado anualmente para a ANA. Atualmente, por meio do Termo de Cooperação nº 54/2020 entre a SEMA/RS e a Defesa Civil, a Sala de Situação se localiza fisicamente na sede da Defesa Civil do Estado do RS, entretanto, a SEMA/RS ainda é a responsável por sua operação.

A articulação com a Defesa Civil e suas 9 Coordenadorias Regionais espalhadas no Estado, é uma das principais atribuições da Sala de Situação, no intuito de subsidiar a tomada de decisão no que se refere à prevenção e resposta a eventos críticos. O instrumento utilizado para transformar a previsão em uma comunicação de alerta são os '**Avisos Hidrometeorológicos**', que chamam a atenção especial para uma ocorrência hidrometeorológica importante. Esses documentos são entregues exclusivamente à Defesa Civil e apoiam a emissão de Alertas à população.

A Sala de Situação emite três tipos de boletins periódicos, complementados por boletins especiais, além de boletins de estiagem na fase mais aguda da escassez hídrica, quais sejam:

**Boletim Diário:** dividido em Coordenadorias Regionais de Proteção e Defesa Civil (CREPDECS) que são classificadas por cores (verde, amarelo, vermelho) conforme a previsão hidrometeorológica. Detalha o prognóstico para 72 horas bem como temperaturas e condição em cidades selecionadas;

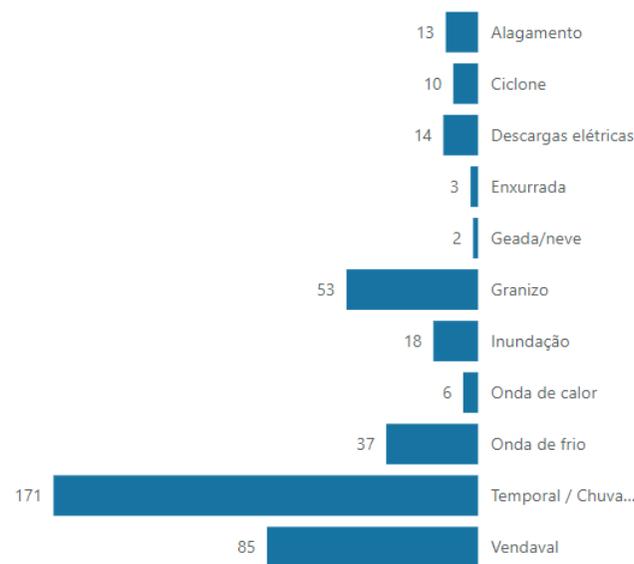
**Boletim Semanal:** dividido por bacias hidrográficas, tem foco em uma análise do ocorrido na semana em termos de chuva e condição dos rios monitorados pela Sala. Também traz a previsão para a semana seguinte;

**Boletim Mensal:** dividido por bacias hidrográficas, é um produto robusto com a análise completa dos acumulados de chuva registrados ao longo do mês, por decêndio. O foco é no prognóstico climático, com a previsão de clima para os 3 meses seguintes. O Boletim também traz uma análise do comportamento hidrológico observado em pontos representativos de cada bacia hidrográfica.

**Boletim Especial:** publicado sempre após um Aviso Hidrometeorológico, tem o objetivo de fazer um apanhado das condições observadas e impactos durante os eventos críticos.

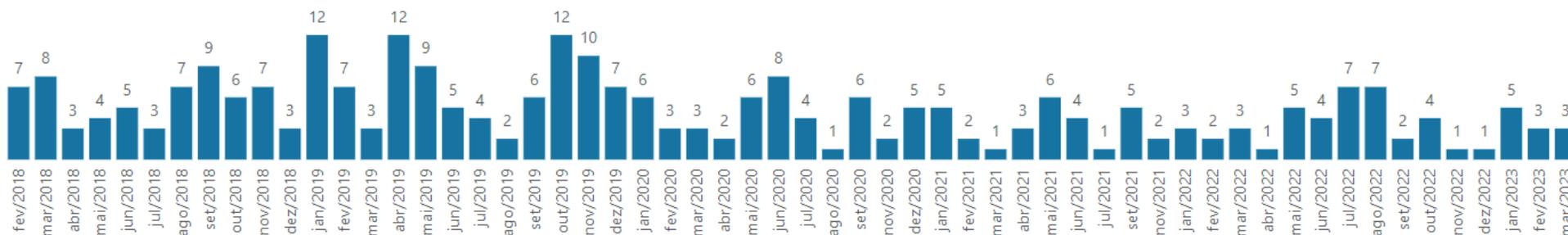
**Informativo Especial de Estiagem:** documento composto por dados do nível atualizado em alguns rios do Estado, correlacionados aos valores de referência de cada estação, calculados com base em dados históricos e uma análise geral e prognóstico hidrológico para os próximos dias, bem como o prognóstico meteorológico (chuva e temperatura) para os próximos 5 dias.

Número de avisos por tipo de evento crítico monitorados pela Sala de Situação



## Sala de Situação

Número de avisos por mês



Número de Informativos Especiais de Estiagem



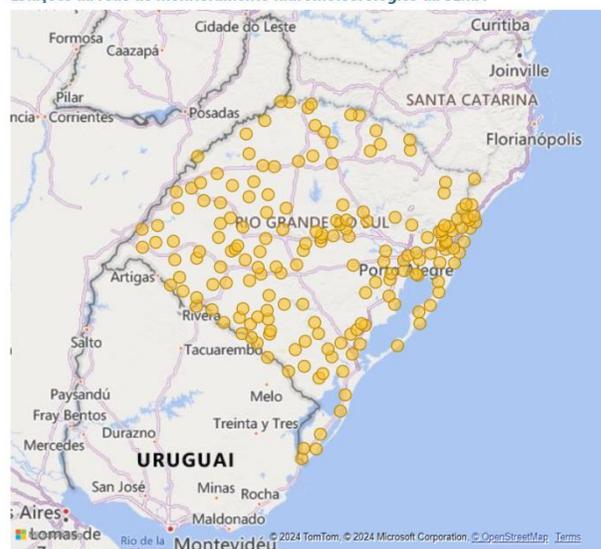
## Rede de monitoramento hidrometeorológico

O monitoramento hidrometeorológico é uma importante ferramenta que consiste na coleta, armazenamento e disponibilização de dados sobre as condições da atmosfera e os recursos hídricos de uma determinada bacia hidrográfica ou região geográfica. As informações geradas pelo monitoramento são de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, pois auxiliam e dão suporte na previsão de eventos hidrológicos extremos (estiagem e inundações), na elaboração de planos de recursos hídricos, no enquadramento dos corpos d'água, na outorga dos direitos de uso da água, entre outros. Este monitoramento é realizado por estações meteorológicas, pluviométricas, fluviométricas e pluvio-fluviométricas. As estações meteorológicas são aquelas destinadas ao monitoramento periódico de uma ou mais variáveis físicas da baixa atmosfera (temperatura do ar, umidade relativa do ar, precipitação, insolação, radiação solar, velocidade e direção do vento); as pluviométricas são aquelas que realizam a leitura da precipitação; e as fluviométricas são aquelas que coletam informação do nível e vazão dos rios e, dependendo do objetivo, outras variáveis como sedimentos. Há também as estações pluvio-fluviométricas que coletam informações de chuva e de níveis dos rios.

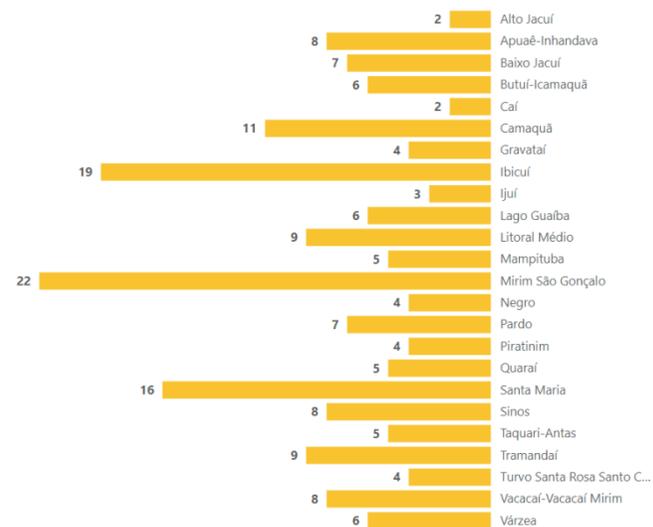
Segundo o sistema de coleta, armazenamento e transmissão de dados, as estações podem ser classificadas em dois tipos: convencionais e telemétricas. As convencionais são aquelas que possuem instrumentos de leitura direta, como réguas limnimétricas, termômetros e pluviômetros, sendo que a leitura e coleta dos dados geralmente é realizada por observadores que enviam os dados para as entidades responsáveis. As estações telemétricas possuem sensores capazes de registrar os dados automaticamente e armazenar em 'datalogger', também são conhecidas como plataformas de coleta e transmissão de dados (PCDs).

Em geral o registro desses dados é realizado periodicamente, a cada 15 minutos, e a transmissão ocorre a cada 1 hora via GSM (rede de telefonia) ou satélite, para um banco de dados. A rede hidrometeorológica nacional é administrada pela ANA e conta com diversas estações de monitoramento pluviométricas, fluviométricas e pluvio-fluviométricas convencionais (em geral com vários anos de monitoramento) e telemétricas (em geral com menos tempo de monitoramento) no Rio Grande do Sul, que são operadas pela CPRM. Além da ANA, outras entidades possuem redes de monitoramento no Estado, como o Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), o Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN), a SEAPDR, e a própria SEMA/RS, bem como empreendedores do setor hidrelétrico. As redes de monitoramento que serão apresentadas nos itens a seguir contemplam tanto a rede própria da SEMA/RS, quanto estações de outras entidades que estão disponíveis ao público e são inseridas automaticamente no banco de dados da Secretaria.

Estações da rede de monitoramento hidrometeorológico da SEMA



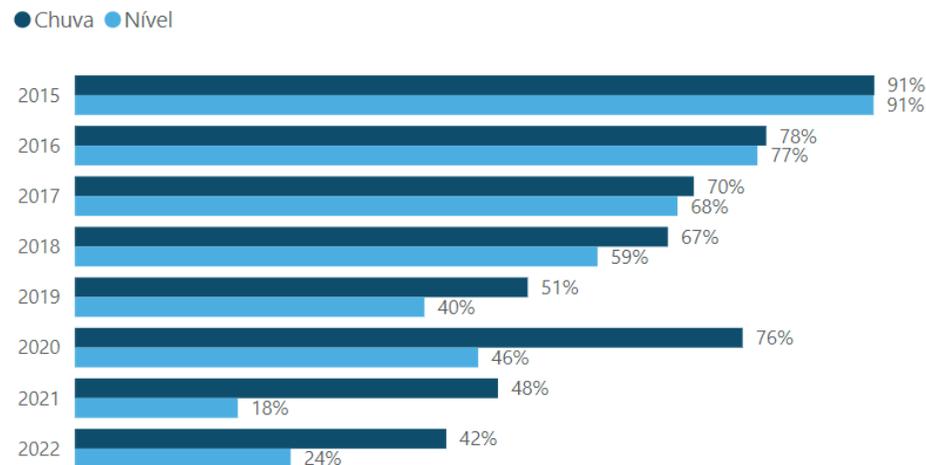
Estações da rede de monitoramento hidrometeorológico da SEMA por bacia hidrográfica



## Rede de monitoramento hidrometeorológico

São consideradas prioritárias para a SEMA/RS as estações que localizadas em corpos hídricos dos quais os dados são determinantes para o monitoramento e emissão de alertas, para prevenção e controle de inundações e estiagens. Por definição estas estações devem estar plenamente operacionais na maior parte do tempo, pois seus dados são de extrema importância para os órgãos gestores de recursos hídricos. No Estado, atualmente, esta rede de estações prioritárias de alerta (Rede de Alerta para prevenção de eventos hidrológicos críticos) é composta por 61 estações telemétricas pluvio-fluviométricas, sendo que 15 destas são operadas pela SEMA/RS, 27 pela CPRM e 19 pelo Setor Elétrico. A operação da Rede de Alerta faz parte da Meta I.4 (prevenção de eventos hidrológicos críticos) do Progestão. Esta meta prevê a operação dos sistemas de prevenção a eventos críticos, com adequado funcionamento das PCDs e a disponibilização de informações aos órgãos competentes, assim como a garantia da operação da Sala de Situação implantada no Estado. A SEMA/RS deve garantir para 9 estações acordadas um Índice de Transmissão e Disponibilização de Dados Telemétricos (ITD) médio anual maior ou igual a 80%, extraído do Sistema Hidro-Telemetria da ANA.

### Índice anual de transmissão de dados de para as 9 estações acordadas para atendimento da Meta I.4 do Progestão



### Índice mensal de transmissão de dados de chuva e nível para as 9 estações acordadas para atendimento da Meta I.4 do Progestão



## Mudanças Climáticas

Atualmente existem poucos temas tão complexos, seja pelos seu entendimento quanto pelas suas consequências, quanto as Mudanças Climáticas. Evidências cada vez mais robustas têm sido apresentadas no sentido de que estamos passando por uma aceleração recente no processo de mudanças climáticas.

Neste contexto a comunidade científica internacional, com destaque para o IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change, Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas em português), tem representado um importante papel na identificação das principais causas e consequências deste processo. Dentro das discussões científicas são estabelecidos consensos que indicam que as principais causas da aceleração deste processo de mudança estão associados ao aumento na atmosfera de gás de efeito estufa, através de queima de combustíveis fósseis, por exemplo, sendo que as principais consequências estão associadas ao padrão climatológico que nos acostumamos (temperatura, chuva, etc.).

Do ponto de vista de políticas públicas, existem dois eixos principais de ação: atuar na redução de emissão de gás de efeito estufa e atuar na mitigação dos efeitos destas mudanças. Fica evidente assim, que o assunto Mudanças Climáticas possui características de transversalidade, devendo ser coordenado dentro de uma ampla estrutura de governança. Com a mudança administrativa do Estado ocorrida em janeiro de 2019, o DRHS/SEMA passou a contar com uma nova divisão denominada “Divisão de Meteorologia, Mudanças Climáticas e Eventos Críticos”. Ocorre que devido às características de transversalidade do tema Mudanças Climáticas, a coordenação deste assunto junto à Secretaria de Meio Ambiente e Infraestrutura, passou para a Assessoria Técnica desta Secretaria.

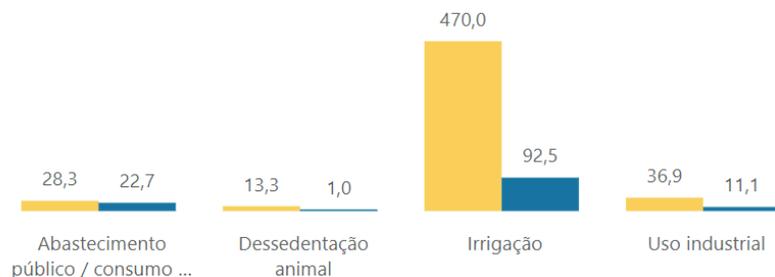
## Avaliação da regularização dos usos no SIOUT RS

Este item apresenta uma avaliação do grau de regularização dos usos de água nas bacias hidrográficas do Estado. Desta forma, é possível identificar as regiões ou finalidades de uso de água que necessitam de maior atenção com relação ao incentivo à regularização do uso dos recursos hídricos.

Para esta avaliação foram considerados os cadastros no SIOUT RS cujo status seja de autorizações concedidas, sejam elas alvarás, autorizações para construção/reforma, outorgas ou dispensas (foram desconsiderados desta análise os processos já enviados para análise, em função de que é possível que algumas vazões informadas nos cadastros em algumas situações possuem erros relevantes que podem trazer uma falsa impressão de regularização dos usos). Estes foram comparados às demandas hídricas do 1º PERH/RS estimadas para o ano de 2026.

### Comparação entre vazão estimada e regularizada via SIOUT RS (m³/s) por finalidade

● Vazão estimada (1º PERH 2026) ● Vazão regularizada (SIOUT RS)



Vazão total estimada (m³/s)

548,6

Vazão total regularizada (m³/s)

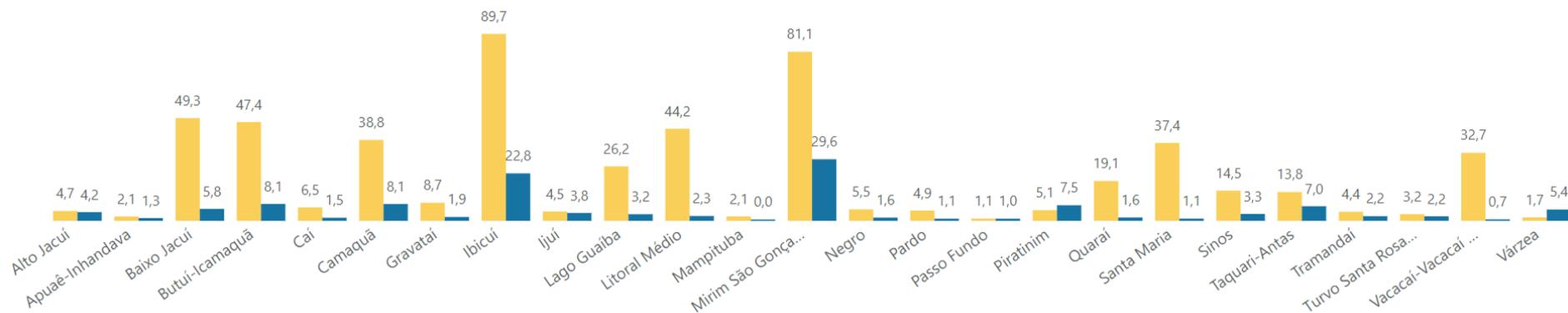
127,4

Indicador de regularização

23,22%

### Comparação entre vazão estimada e regularizada via SIOUT RS (m³/s) por bacia hidrográfica

● Vazão estimada (1º PERH 2026) ● Vazão regularizada (SIOUT RS)



## Serviço de Análise de Processos de Outorga

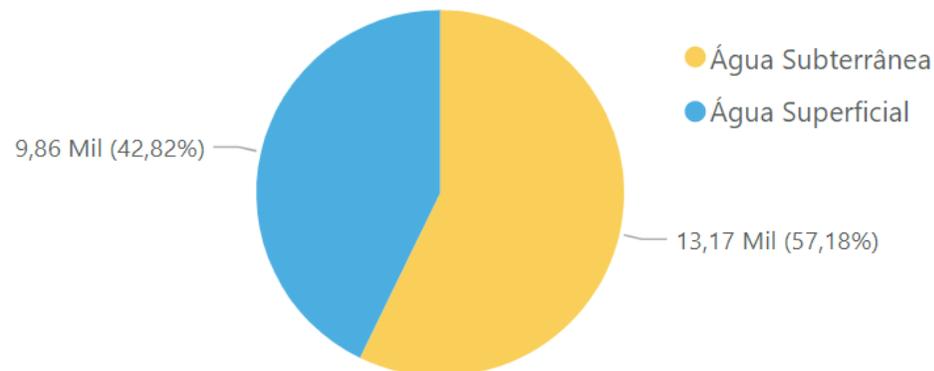
O principal serviço prestado pelos técnicos da Divisão de Outorga (DIOUT) do DRHS, e também o mais conhecido pelo público em geral, é a avaliação de processos de outorga. Historicamente este serviço era prestado através da análise de processos físicos, e, com a implementação do SIOUT RS, passou a ser realizado também de forma online. A partir da publicação da Portaria SEMA nº 110/2018, se instituiu a obrigatoriedade de todos os novos processos de outorga serem instruídos via SIOUT RS.

Neste item são apresentados os quantitativos de processos analisados pelos técnicos da DIOUT/DRHS.

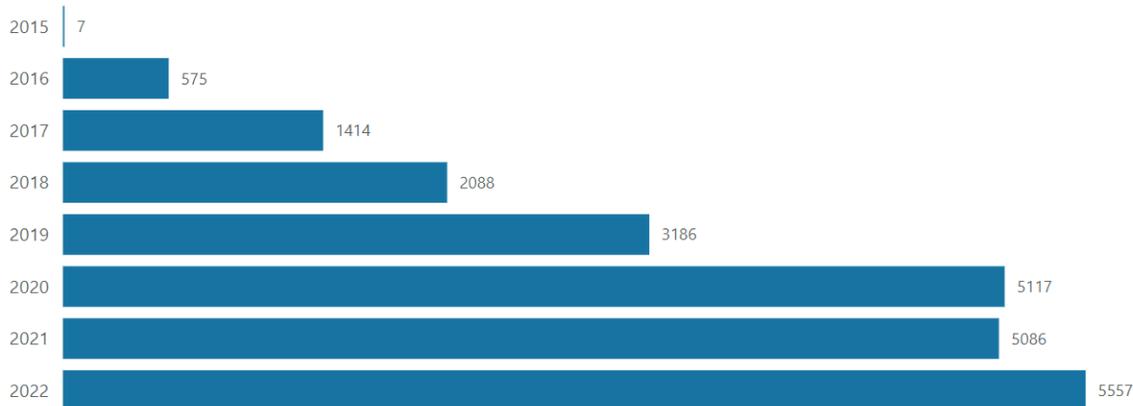
Total de processos analisados via SIOUT RS

# 23.035

Distribuição dos processos analisados por natureza da intervenção



Número de processos analisados por ano



## Segurança de barragens

Devido a acidentes em barragens ocorridos nos últimos anos no Brasil, o Estado do Rio Grande do Sul criou um Plano de Trabalho visando ações de aperfeiçoamento da implementação da Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) no Estado. A partir de março de 2019, um Grupo de Trabalho (GT), instituído através da Portaria SEMA nº 168/2019, constituído por 8 geólogos e 3 engenheiros agrônomos da Divisão de Outorga, além do Diretor do DRHS, iniciou as atividades.

Inicialmente o Grupo de Trabalho consolidou uma listagem de barragens e açudes prioritários, resultando em 873 barragens e açudes com DPA alto. Ressalta-se que o Dano Potencial Associado não representa o risco de rompimento de uma barragem, mas sim o dano que pode ocorrer devido a rompimento, vazamento, infiltração no solo ou mau funcionamento de uma barragem, independentemente da sua probabilidade de ocorrência, podendo ser graduado de acordo com as perdas de vidas humanas e impactos sociais, econômicos e ambientais.

Estas barragens foram classificadas em níveis de prioridade (I, II e III) a partir de critérios de altura da barragem e volume armazenado. A partir desse levantamento foi estabelecido um cronograma para vistorias das barragens conforme os níveis de prioridade. Definiu-se dois tipos de vistorias: internas e externas. As vistorias internas são aquelas planejadas previamente e que fazem parte do cronograma do GT; já as externas são vistorias demandadas por outros órgãos públicos (como o Ministério Público, Prefeituras, entre outros).

Durante as vistorias, os técnicos realizam a inspeção visual da barragem, preenchem a 'Ficha para Inspeção Regular de Barragem' (check-list), modelo utilizado pela ANA, registram as principais anomalias observadas e entregam um ofício dando ciência ao empreendedor da visita à sua barragem. Após as vistorias, a DIOUT encaminha um ofício apontando as principais anomalias encontradas e exigindo a regularização do reservatório junto ao SIOUT RS.

A fiscalização das barragens iniciou-se em abril de 2019, porém em virtude da pandemia de COVID-19, os anos de 2020 e 2021 foram atípicos para as atividades do Grupo de Trabalho Segurança de Barragens, já que as vistorias in loco fazem parte do cotidiano do GT.

Número de barragens vistoriadas

127

Número de vistorias por ano



Número de vistorias realizadas

132

Localização das vistorias realizadas



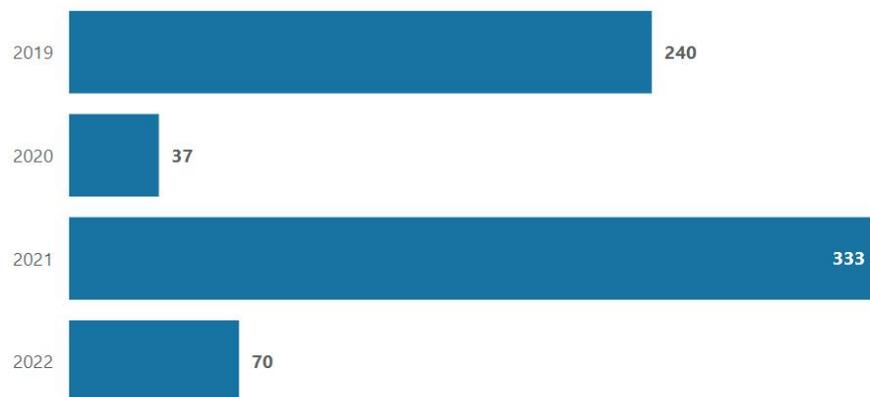
## Fiscalização

A legislação que regulamenta o uso dos recursos hídricos no Estado do Rio Grande do Sul compreende a Lei Estadual nº 10.350/1994 e os artigos 109 a 115 do Decreto Estadual nº 55.374, de 22 de julho de 2020, que regulamentam os artigos 35 a 37 da referida Lei. Ainda, a Portaria SEMA nº 159/2020 dispõe sobre normas complementares relativas ao procedimento de constatação e apuração das infrações administrativas decorrentes de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente e sobre procedimento de aplicação das penalidades e medidas administrativas, no âmbito dos órgãos integrantes do Sistema Estadual de Proteção Ambiental - SISEPRA.

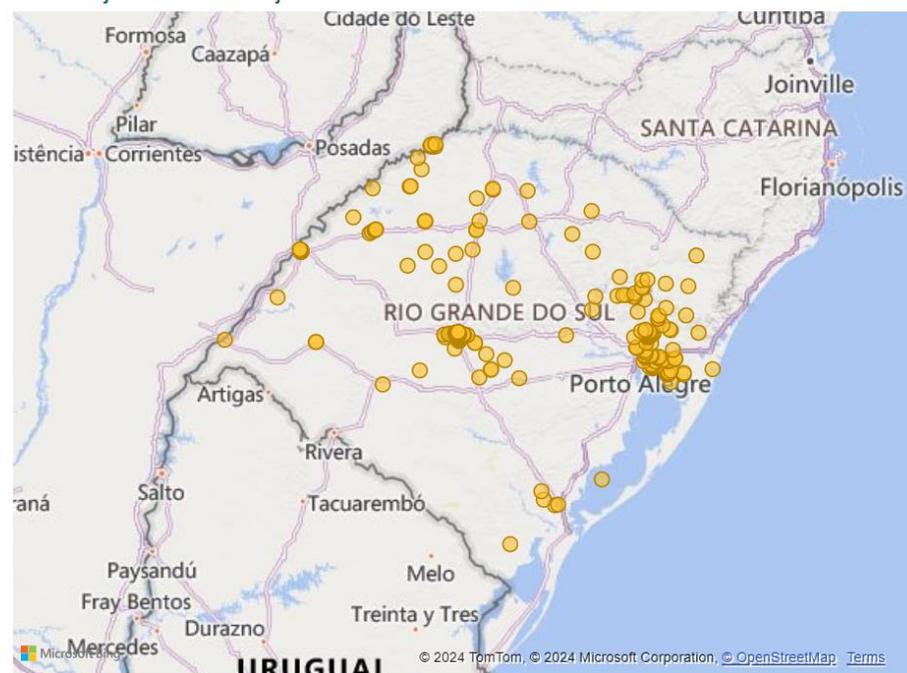
O DRHS conta com a parceria de diferentes órgãos da SISEPRA para a fiscalização do uso dos recursos hídricos, como a FEPAM e o Batalhão Ambiental da Brigada Militar. Quando alguma infração é constatada pelo agente fiscal, é lavrado um Auto de Constatação, que pode ser realizado por qualquer membro do SISEPRA. O Auto de Constatação é então encaminhado à DIOUT que lavra o Auto de Infração por intermédio do SOL, contendo as sanções administrativas que incidirão sobre o infrator.

A fiscalização do uso de recursos hídricos no Rio Grande do Sul é realizada a partir do recebimento de denúncias e de forma ativa. Parte das denúncias relacionadas às intervenções irregulares no recurso hídrico do Estado são recebidas através do e-mail denuncia-outorga@sema.rs.gov.br. Após o recebimento da denúncia é gerado um processo administrativo eletrônico para apuração e tomada de providências. Quando faltam elementos para embasar a denúncia, realiza-se a fiscalização in loco por algum membro do Sistema Estadual de Proteção Ambiental (SISEPRA). Caso seja constatada uma infração prevista no Decreto Estadual nº 55.374/2020, o usuário é penalizado por meio de Auto de Infração.

### Número de fiscalizações por ano



### Localização das fiscalizações realizadas



## Atendimento ao Ministério Público e Justiça

O Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul (MPRS) recebe diversas denúncias de irregularidades relativas às outorgas de uso dos recursos hídricos subterrâneos e superficiais. Após a instalação de Inquérito Civil (IC), a DIOUT é acionada através de ofícios do MPRS para averiguar a situação dos usuários investigados. A partir desta averiguação, são geradas as Notificações Administrativas aos usuários irregulares e anexadas aos autos dos processos de investigação, retornando aos Promotores(as) as ações praticadas em resposta aos ofícios.

No ano de 2022 foram recebidos 159 ofícios oriundos de Promotorias do Ministério Público de todo o Rio Grande do Sul os quais foram respondidos, gerando 173 Notificações Administrativas aos usuários, as quais estabelecem um prazo de 120 dias para a regularização, nos termos do Decreto Estadual nº 55.374/ 2020.

## Taxas de serviços para avaliação de processos envolvendo recursos hídricos

Com a publicação da Lei Estadual nº 15.017, de 13 de julho de 2017, que alterou a Lei Estadual nº 8.109/1985 que dispõe sobre a Taxa de Serviços Diversos, ficaram estipulados valores de taxas de serviços para a avaliação de processos envolvendo recursos hídricos no Estado. A tabela a seguir apresenta os valores das taxas, em termos de Unidade Padrão Fiscal do Estado do Rio Grande do Sul (UPF-RS), bem como o respectivo valor em reais para o ano de 2022. Destaca-se que os usos dispensados de outorga são isentos de taxas. A cobrança dessa taxa iniciou em março de 2018 e os valores arrecadados são destinados ao Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FRH/RS).

### Valores das taxas cobradas

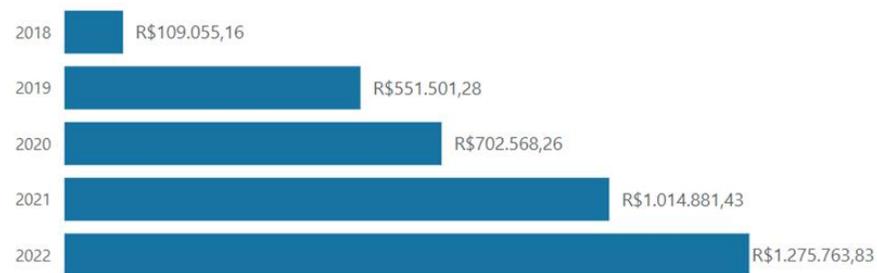
Serviços em Recursos Hídricos	UPF	Valor 2022
Autorização para construção, reforma ou ampliação de açude ou barragem em terra	11,6658	R\$272,55
Alvará de açude ou barragem em alvenaria ou concreto	29,1646	R\$681,39
Alvará de açude ou barragem em terra	11,6658	R\$272,55
Autorização para construção, reforma ou ampliação de açude ou barragem em concreto	29,1646	R\$681,39
Autorização prévia para perfuração de poço tubular	5,8329	R\$136,28
Cadastro de empresas perfuradoras de poço tubular	5,8329	R\$136,28
Outorga de água subterrânea	14,5823	R\$340,69
Outorga de água superficial para fornecimento a terceiros	23,3316	R\$545,11
Outorga de uso consuntivo de água superficial	14,5823	R\$340,69
Outorga de uso consuntivo de água superficial em açudes	5,8329	R\$136,28
Outorga para hidroelétrica	23,3316	R\$545,11
Outorga para navegação comercial	14,5823	R\$340,69
Outorga para pontes, ancoradouros e eclusas	23,3316	R\$545,11
Outorga para termelétrica	23,3316	R\$545,11
Outorga para usos não consuntivos	2,9165	R\$68,14
Reserva de disponibilidade hídrica para água superficial	5,8329	R\$136,28

### Valor total arrecadado

**R\$3,65 Mi**

até o final de 2022

### Valores anuais arrecadados com taxas de serviços para utilização de recursos hídricos desde 2018 até o final de 2022

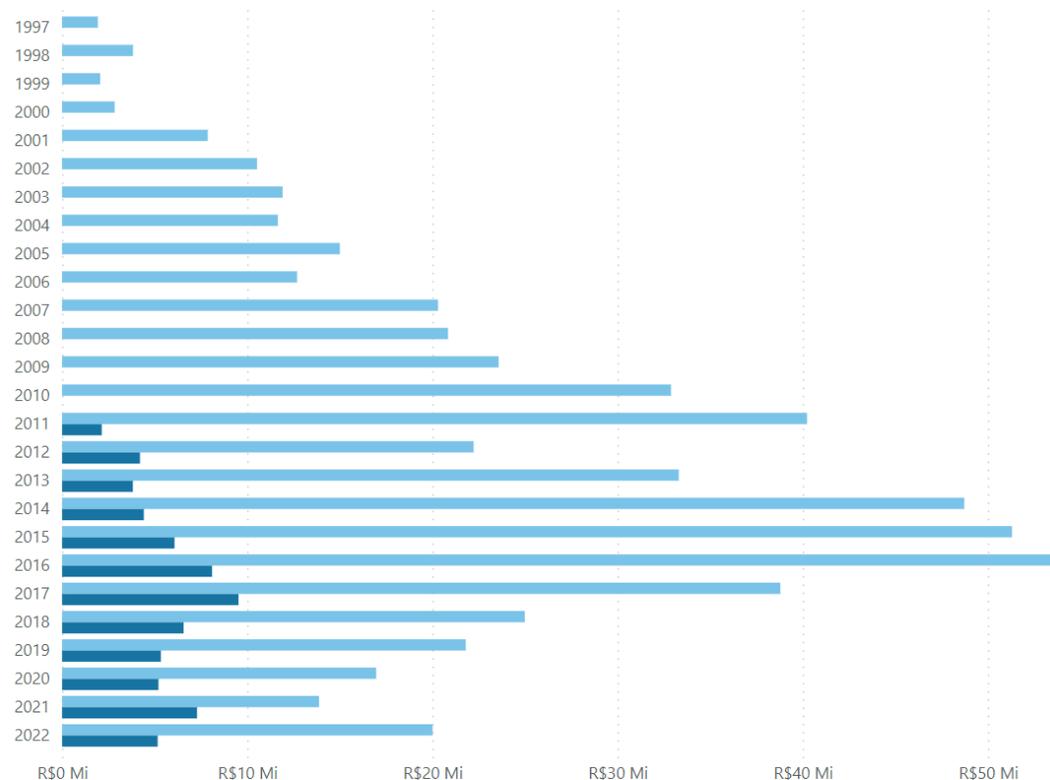


## Fundo Estadual de Recursos Hídricos

O Fundo Estadual de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul (FRH/RS) foi criado pela Lei nº 8.850, de 8 de maio de 1989, e alterado pelas Leis nº 8.940/1989 e nº 11.560/2000. A regulamentação deu-se pelos Decretos nº 33.282/1989, 36.047/1995, 38.697/1998 e 54.344/2018, sendo que este último revogou os decretos anteriores. Quando da criação da SEMA/RS, em 1999, as Leis Estaduais nº 11.362/1999 e nº 11.560/2000 reestruturaram o SERH, repassando as atribuições da então Secretaria de Obras Públicas (até então responsável pela gestão dos recursos hídricos e do FRH/RS) para a Secretaria Estadual do Meio Ambiente. As Resoluções do CRH/RS (que estabelecem os critérios de rateio de recursos entre Órgãos de Estado, assim como os planos de aplicação para elaboração do orçamento anual) também fazem parte do arcabouço legal.

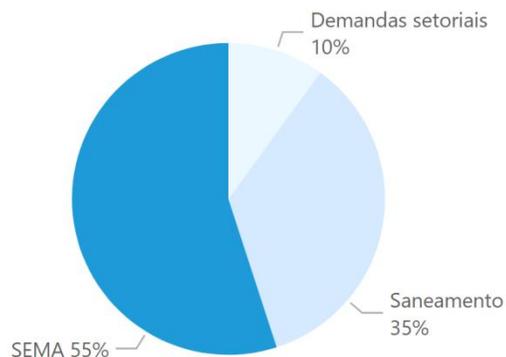
### Valores da compensação financeira distribuídos ao Estado do Rio Grande do Sul desde 1997 e Execução financeira do FRH/RS pela SEMA/RS

● Valor distribuído ao Estado do RS ● Valor executado pela SEMA



Valores da compensação financeira: Fonte <http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/cmopf/gerencial/> - Execução financeira apenas dos recursos recebidos pela SEMA/RS.

### Percentuais de rateio dos recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos



Fonte: Resolução CRH nº 34/2007.

## Fundo Estadual de Meio Ambiente

O Fundo Estadual do Meio Ambiente do Rio Grande do Sul (FEMA) foi instituído pela Lei nº 10.330, de 27 de dezembro de 1994. Está vinculado à SEMA/RS e tem por finalidade carrear recursos para a proteção e conservação do meio ambiente. Estes recursos se destinam aos órgãos estaduais executivos incumbidos da realização de atividades de conservação, recuperação, proteção, melhoria, pesquisa, controle e fiscalização ambientais, e também podem ser destinados às ações vinculadas à gestão integrada entre meio ambiente e recursos hídricos em ações vinculadas aos planos de recursos hídricos desde que cumpridas certas exigências legais de compatibilidade institucional (deverá prioritariamente ter seu orçamento aprovado pelo Conselho Gestor do FEMA).

## Cobrança pelo uso de recursos hídricos

A cobrança pelo uso dos recursos hídricos consta como um instrumento da Política Estadual de Recursos Hídricos (prevista nos Artigos 32 e 33 da Lei nº 10.350/1994). A Lei Nacional das Águas (Lei Federal nº 9.433/1997) também considera a cobrança pelo uso de recursos hídricos como um dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos e objetiva: reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor; incentivar a racionalização do uso da água; e obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos.

Conforme a Lei Estadual nº 10.350/1994, a implantação da cobrança pelo uso da água no Estado será feita de forma gradativa, atendidas as seguintes providências:

- Desenvolvimento de programa de comunicação social sobre a necessidade econômica, social, cultural e ambiental da utilização racional e proteção da água, com ênfase para a educação ambiental;
- Implantação de um sistema de informações hidrometeorológicas e de cadastro dos usuários de água;
- Implantação do sistema integrado de outorga do uso da água, devidamente compatibilizado com sistemas correlacionados de licenciamento ambiental e metropolitano.

Outra exigência legal é que a cobrança de valores deva estar vinculada à existência de intervenções estruturais e não estruturais aprovadas para a respectiva bacia, sendo vedada a formação de fundos sem que sua aplicação esteja assegurada e destinada nos PBHs. A Lei Estadual também define que até 8% dos recursos arrecadados em cada bacia poderão ser destinados ao custeio dos respectivos Comitê e Agência de Região Hidrográfica.

Apesar de instituída em diversas regiões do Brasil, no Rio Grande do Sul a cobrança nunca foi implementada e sequer regulamentada. Desde sua concepção, nunca existiram condições institucionais e políticas mínimas para que a cobrança saísse do papel, fomentando um tabu que vem se perpetuando ao longo dos anos entre os diversos atores do SERH.

## Fontes alternativas

Este item apresenta as fontes alternativas de recursos financeiros que atualmente se somam ao FRH/RS enquanto fonte de recursos para o desenvolvimento das ações do SERH.

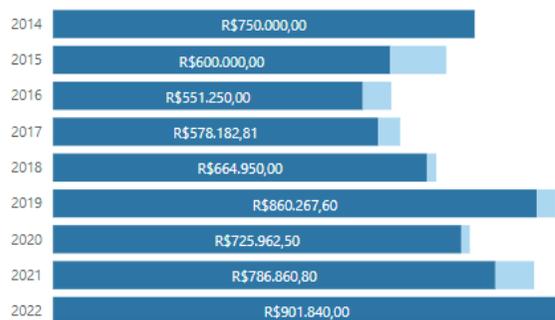
### Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas (Progestão)

O Progestão prevê o recebimento de cinco parcelas anuais por ciclo mediante o cumprimento de metas institucionais pré-estabelecidas. No 1º ciclo (2014 à 2018) cada parcela poderia alcançar até R\$ 750.000,00 limitada ao alcance das metas, totalizando um repasse de até R\$ 3.750.000,00 para o Estado. No 2º ciclo (2019 à 2023) cada parcela pode alcançar até R\$ 1.000.000,00, totalizando um repasse de até R\$ 5.000.000,00 a ser recebido pelo Estado até o ano de 2023.

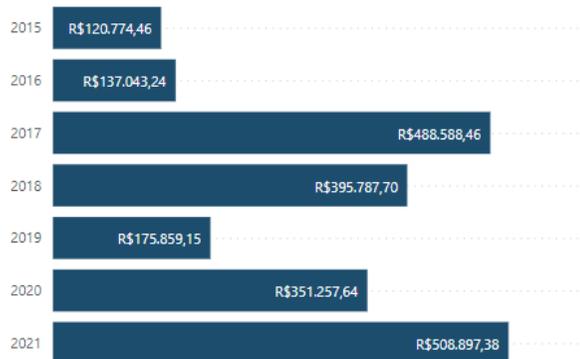
Referente as certificações do 1º ciclo, o total de repasses chegou à R\$3.144.382,81. Já em relação ao 2º ciclo, os repasses contabilizam R\$1.586.230,10, ainda restando 3 parcelas para os próximos anos de certificação (2021 à 2023).

#### Recursos transferidos ao Rio Grande do Sul pelo PROGESTÃO

● Transferência ● Rendimento



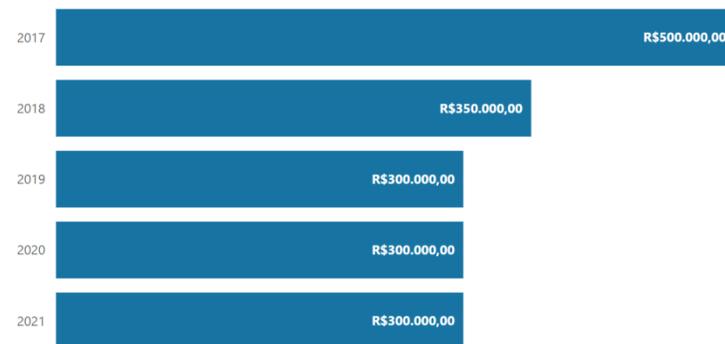
#### Recursos do PROGESTÃO executados pelo Estado do Rio Grande do Sul



### Programa Nacional de Fortalecimento dos Comitês de Bacias Hidrográficas (Procomitês)

A partir de 2016, com a adesão ao Procomitês, o Rio Grande do Sul passou a contar com mais essa fonte de recursos, que até 2021 contribuiu com R\$ 1.450.000,00. O contrato do Procomitês tem vigência até 30 de setembro de 2023 e tem o potencial de arrecadar até R\$ 2.500.000,00 dependendo do atendimento às metas do Programa, que devem ser desenvolvidas pelos CBHs.

#### Repasses de recursos financeiros ao Estado do Rio Grande do Sul no âmbito do PROCOMITÊS





GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**  
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE  
E INFRAESTRUTURA