



# **Relatório Anual**

**sobre a situação dos**

# **Recursos Hídricos**

**no Estado do Rio Grande do Sul**

# **2021**



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

# Capítulos do Relatório:

- 1. Introdução à Política Estadual de Recursos hídricos**
- 2. Sistemas de Informação sobre Recursos Hídricos**
- 3. Programas**
- 4. Instrumentos de Planejamento**
- 5. Gestão de Águas Superficiais**
- 6. Gestão das Águas Subterrâneas**
- 7. Gestão de Risco de Desastres**
- 8. Setores Usuários e transversais**
- 9. Conformidade no Uso dos Recursos Hídricos**
- 10. Gestão Compartilhada**
- 11. Recursos Financeiros**
- 12. Diagnóstico Integrado**

# Introdução à Política Estadual de Recursos hídricos

## DRHS

**30**  
**servidores**

Gabinete DRHS



Divisão de Outorga (DIOUT)



Divisão de Planejamento e Gestão (DIPLA)



Divisão de Meteorologia, Mudanças Climáticas e Eventos Críticos (DIMETEC)



Divisão de Saneamento (DISAN)



# Introdução à Política Estadual de Recursos hídricos

**DRHS**

**Operações:**

Apoio técnico aos Comitês

Atendimento ao Ministério Público e à Justiça

Gestão do SIOUT RS

Análise de processos de outorga

Fiscalização

Apoio em geoprocessamento

Apoio à Divisão de Outorga (DIOUT)

Manutenção e operação da Rede de Monitoramento Hidrometeorológico

Coordenação e fiscalização da Sala de Situação

Monitor de Secas

Boletim de Estiagem

# Introdução à Política Estadual de Recursos hídricos

**DRHS**

**Projetos em  
andamento**

Progestão
Programa de Regularização de Poços - Poço Legal
Cooperação com SDE/SC - SIOUT RS
Grupo de Trabalho (GT) de Segurança de Barragens
GT Hidro
Plano Tramandaí
Plano Vacacaí
Atualização do Plano Estadual de Recursos Hídricos
GT SEMA/AGERGS + SEAPDR
Sala de Situação
Cooperação com a Defesa Civil
Cooperação com ANA - Sala de Situação
Cooperação com a Metroplan
Cooperação com CORSAN
PLANESAN
Programa de Revitalização de Bacias Hidrográficas

# Introdução à Política Estadual de Recursos hídricos

**DRHS**

**Projetos  
encerrados  
em 2021**

Implementação do SIOUT RS
Relatório de Atividades 2020/21 do GT de Segurança de Barragens
Relatório Anual de Recursos Hídricos 2020
Plano Apuaê-Inhandava
Plano Mampituba
Carta de Serviços
Revisão do Enquadramento da Sub-Bacia Hidrográfica do Arroio Marrecão
Contrato de fornecimento, instalação e comissionamento de estações pluviométricas e fluviométricas telemetrizadas
Notas técnicas para subsidiar os debates das oficinas de Modernização da Lei nº 10.350/1994
Digitalização de documentos

# Introdução à Política Estadual de Recursos hídricos

**DRHS**

**Projetos  
previstos  
para 2022**

Contratação de serviços de manutenção e aperfeiçoamento do SIOUT RS

Disponibilização de estudos digitalizados

Contratação de serviços para manutenção da rede de monitoramento

# Introdução à Política Estadual de Recursos hídricos

**DRHS**

**Publicações**

Relatório de Segurança de Barragens

Ofício Circular nº 06/2021

Empreendimentos hidrelétricos

PCH Cazuza Ferreira

Segurança de barragens - Plano Vacacaí

Relatório Anual de Recursos Hídricos 2020

Plano de Trabalho PERH

Diagnóstico do Plano Vacacaí

Enquadramento do Plano Mampituba

Plano de Ações do Plano Mampituba

Disponibilidade hídrica

Enquadramento

Terras Indígenas e Comunidades Quilombolas

Lei Estadual nº 10.350/1994

Estações Prioritárias

# Introdução à Política Estadual de Recursos hídricos

**CRH**

**21 conselheiros**

**Secretaria  
executiva:  
4 servidores**

**Secretarias de Estado cujas atividades se relacionem com a gestão de recursos hídricos, o planejamento estratégico e a gestão financeira do Estado**

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

## **Comitês de Bacia Hidrográfica**

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

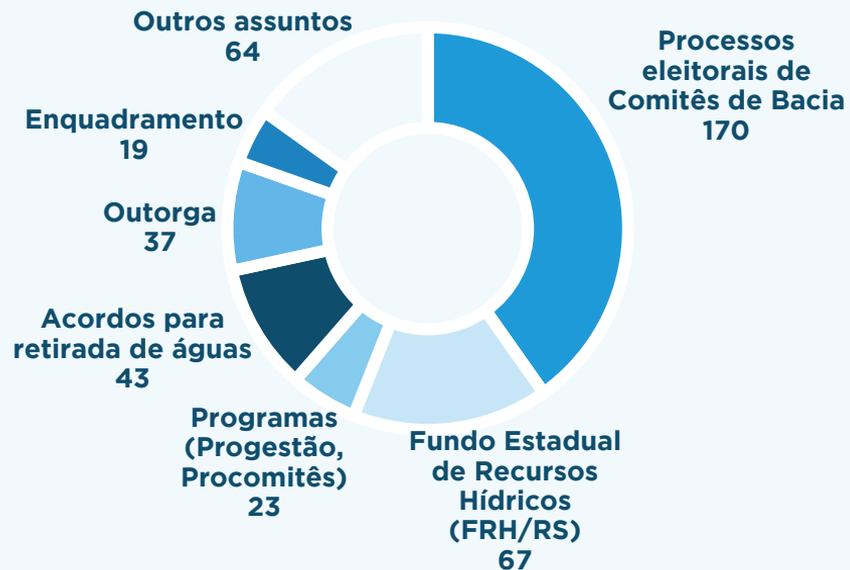
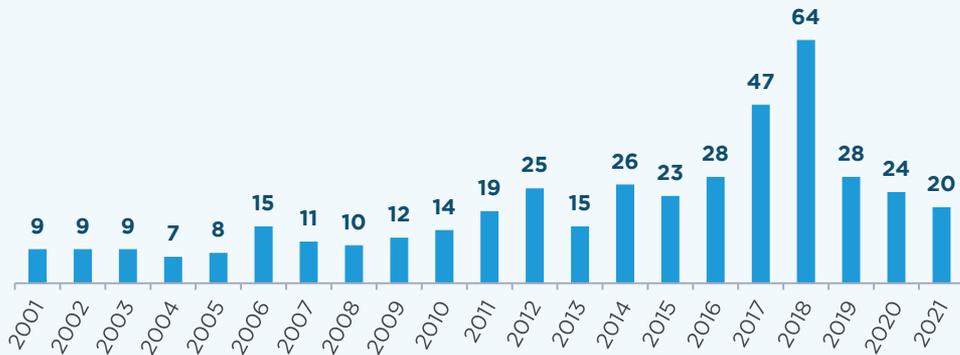
Titular: Comitê Litoral Médio/ Suplente: Comitê Camaquã

Titular: Comitê Mirim-São Gonçalo/ Suplente: Comitê Negro

# Introdução à Política Estadual de Recursos hídricos

## CRH

Desde 2001 o CRH/RS aprovou 423 resoluções



# Introdução à Política Estadual de Recursos hídricos

## CRH

### Câmaras Técnicas Permanentes

Câmara Técnica de Águas Subterrâneas (CTAS)

Câmara Técnica de Águas Superficiais (CTASP)

Câmara Técnica de Assuntos Institucionais e Jurídicos (CTIJ)

Câmara Técnica do Plano Estadual de Recursos Hídricos (CTPERH)

Câmara Técnica do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (CTFRH)

### Câmaras Técnicas Permanentes

Câmara de Gestão da Região Hidrográfica do Guaíba (CGG)

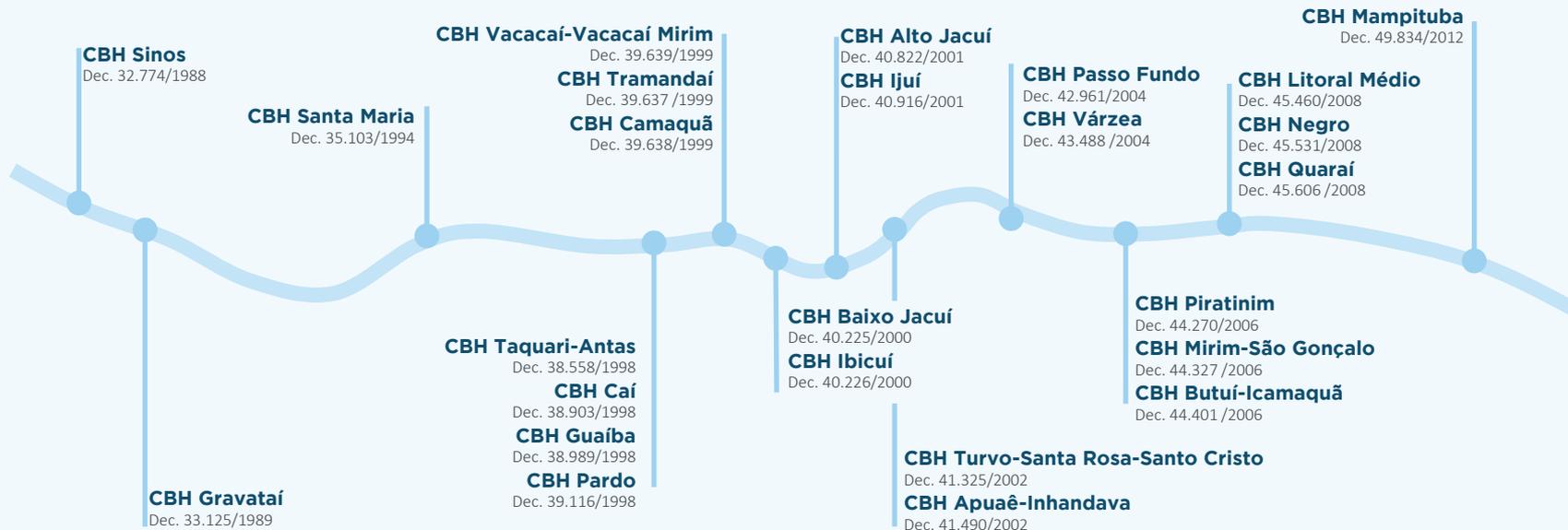
Câmara de Gestão da Região Hidrográfica do Litoral (CGL)

Câmara de Gestão da Região Hidrográfica do Uruguai (CGU)

# Introdução à Política Estadual de Recursos hídricos

## CBHs

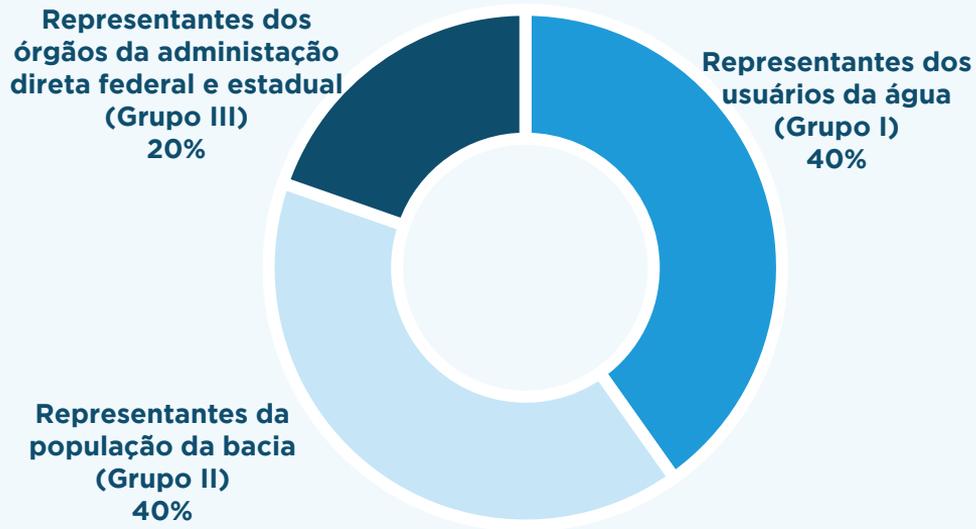
## 25 Comitês instalados



# Introdução à Política Estadual de Recursos hídricos

**CBHs**

**991**  
**representações**



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

## **FEPAM**

- **Critérios para proteção dos ecossistemas aquáticos e das águas subterrâneas**
- **Prevenção, controle e fiscalização da qualidade das águas subterrâneas**
- **Aprovação, em conjunto com o DRHS/SEMA, de recarga artificial de aquíferos**

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

**Agências**

**Não  
implementadas  
no Estado**

# Introdução à Política Estadual de Recursos hídricos

## Instrumentos de gestão

**Outorga**



**Cobrança**



**Rateio de custo**



**Planos de Recursos Hídricos**



**Enquadramento**



**Sistema de Informações**



# Sistemas de Informação sobre Recursos Hídricos

**Não existe um sistema de informações unificado**

Sistema de  
Outorga  
(SIOUT RS)

Sistema de  
Informações  
Hidrometeorológicas

Sistema de  
Informações de  
Qualidade da Água  
Superficial (RS Água)

Base de Dados  
Georreferenciada

# Sistemas de Informação sobre Recursos Hídricos

## SIOUT RS



The image shows the home page of the SIOUT RS system. At the top, there is a navigation bar with links for 'SIG SIOUT', 'Contato', 'Consulta SIOUT', and 'Documentação Auxiliar'. The main content area is divided into three sections. The first section, 'Sistema de Outorga de Água do Rio Grande do Sul', describes the system's purpose and provides a 'Destaque' section. The second section, 'Já tenho cadastro no SIOUT RS', contains a login form with fields for 'Login' and 'Senha', a 'Recuperar senha' link, and an 'ENTRAR' button. The third section, 'Não tenho cadastro no SIOUT RS', includes a 'Cadastrarse para ter acesso ao sistema.' message and a 'CADASTRAR' button.

**SIOUT RS**  
SISTEMA DE OUTORGA DE ÁGUA DO RIO GRANDE DO SUL

[SIG SIOUT](#) [Contato](#) [Consulta SIOUT](#) [Documentação Auxiliar](#)

**Sistema de Outorga de Água do Rio Grande do Sul**

O SIOUT RS tem intuito de aperfeiçoar o gerenciamento das concessões e administração de atos inerentes às outorgas de uso de água, por meio de ferramentas que explorem as informações relativas aos recursos hídricos de forma eletrônica.

Destaque

Esta forma, o SIOUT RS irá tornar o processo de outorga mais TRANSPARENTE e ÁGIL para a sociedade.

**Usuários cadastrados em outros sistemas da SEMA:**

Atenção! Usuários que já possuem cadastro em outros sistemas de informações da SEMA-RS, como o ICA, deverão novamente se cadastrar para obter acesso aos serviços da plataforma SIOUT RS.

**Já tenho cadastro no SIOUT RS**

Login

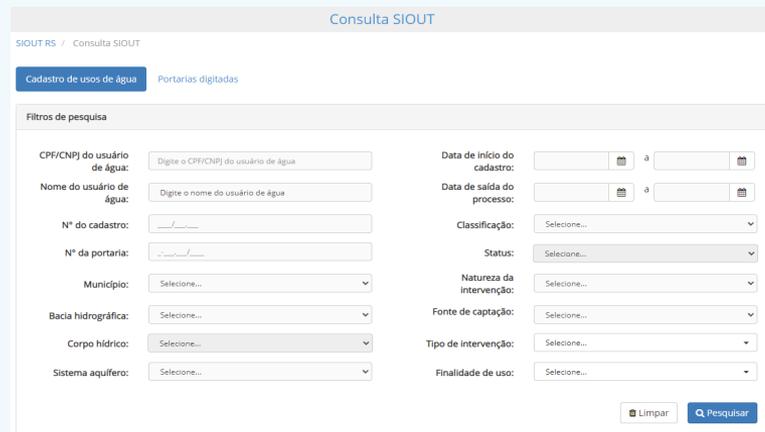
Senha

[Recuperar senha](#)

**Não tenho cadastro no SIOUT RS**

Cadastrarse para ter acesso ao sistema.

[www.siout.rs.gov.br](http://www.siout.rs.gov.br)



The image shows the 'Consulta SIOUT' search interface. It features a header with 'SIOUT RS / Consulta SIOUT' and two tabs: 'Cadastro de usos de água' and 'Portarias digitadas'. Below the tabs is a 'Filtros de pesquisa' section with various search criteria. On the right side, there are date pickers for 'Data de início do cadastro' and 'Data de saída do processo', and several dropdown menus for 'Classificação', 'Status', 'Natureza da intervenção', 'Fonte de captação', 'Tipo de intervenção', and 'Finalidade de uso'. At the bottom right, there are 'Limpar' and 'Pesquisar' buttons.

Consulta SIOUT

SIOUT RS / Consulta SIOUT

[Cadastro de usos de água](#) [Portarias digitadas](#)

**Filtros de pesquisa**

CPF/CNPJ do usuário de água:  Digite o CPF/CNPJ do usuário de água

Nome do usuário de água:  Digite o nome do usuário de água

Nº do cadastro:

Nº da portaria:

Município:

Bacia hidrográfica:

Corpo hídrico:

Sistema aquífero:

Data de início do cadastro:  a

Data de saída do processo:  a

Classificação:

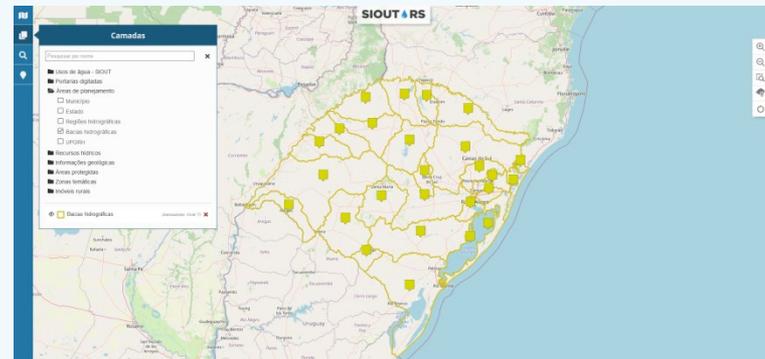
Status:

Natureza da intervenção:

Fonte de captação:

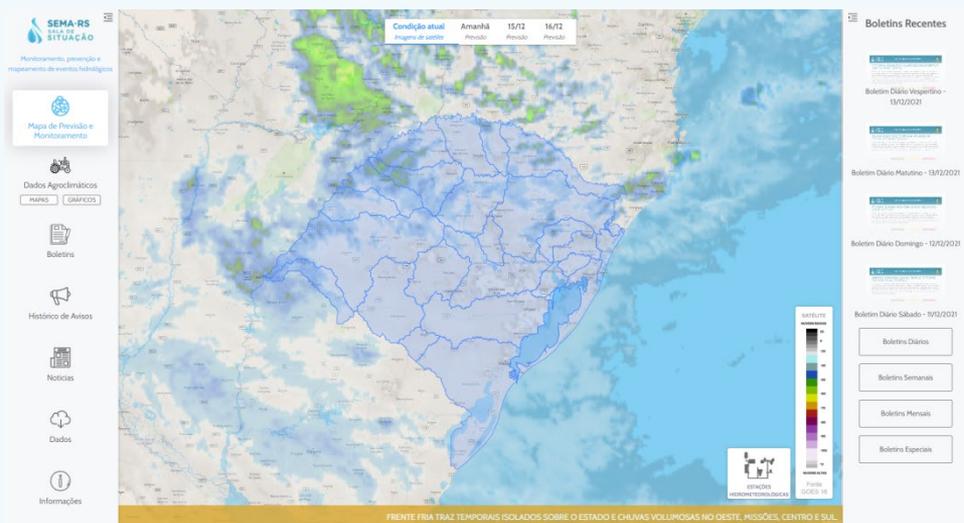
Tipo de intervenção:

Finalidade de uso:



# Sistemas de Informação sobre Recursos Hídricos

## Sistema de informações hidrometeorológicas



Modelo meteorológico

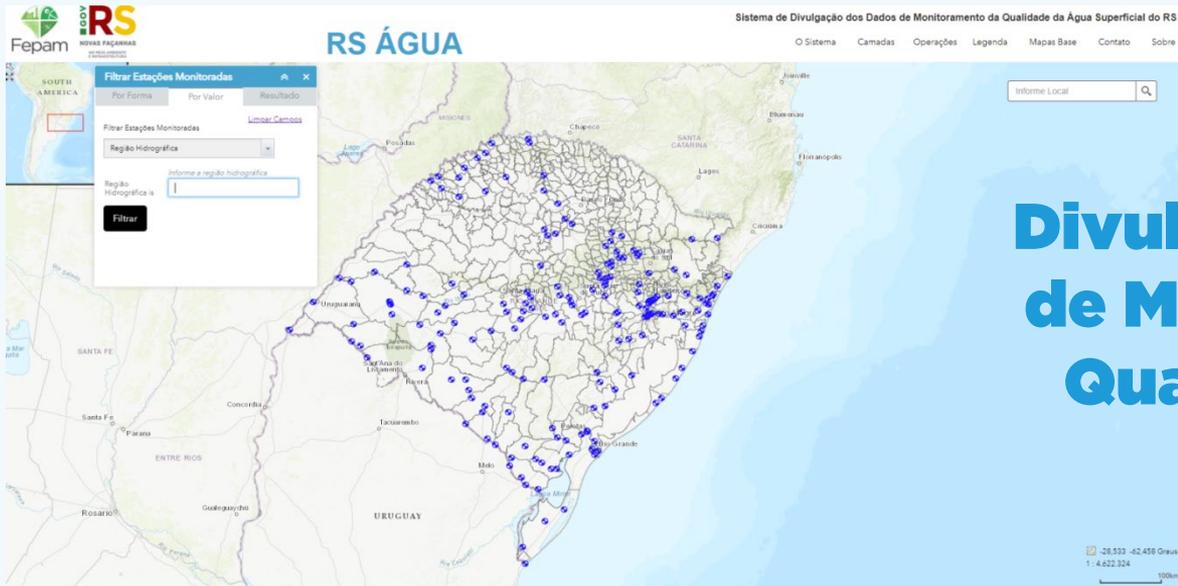
Modelo hidrológico

Aplicação Sala de Situação - portal, gráficos e solicitações via site

Banco de dados hidrometeorológico

# Sistemas de Informação sobre Recursos Hídricos

## RS Água



**Divulgação dos Dados de Monitoramento da Qualidade da Água Superficial**

# **Sistemas de Informação sobre Recursos Hídricos**

## **Base de dados georreferenciada**

- **Base Cartográfica do RS na escala 1:25.000  
(BCRS25)**
- **Bases de dados georreferenciadas  
desenvolvidas durante a elaboração dos PBH**

# Programas

## Progestão - ANA

### Metas de cooperação federativa

Meta I.1 - Integração de dados de usuários de recursos hídricos

Meta I.2 - Capacitação em recursos hídricos

Meta I.3 - Contribuição para difusão do conhecimento

Meta I.4 - Prevenção de eventos hidrológicos críticos

Meta I.5 - Atuação para segurança de barragens

### Metas de gestão estaduais

Meta II.2 - Variáveis legais, institucionais e de articulação social

Meta II.3 - Variáveis de planejamento

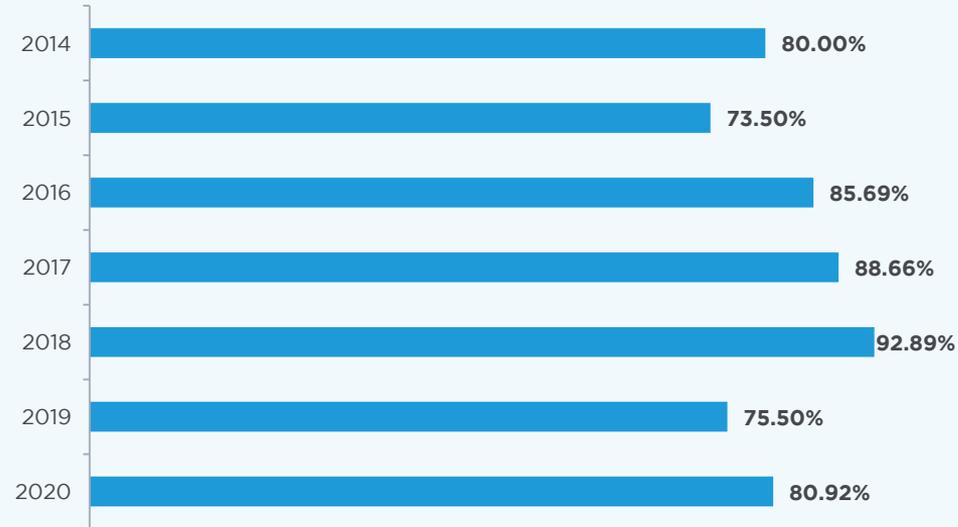
Meta II.4 - Variáveis de informação e suporte

Meta II.5 - Variáveis operacionais

# Programas

## Progestão - ANA

**Atendimento  
às metas**

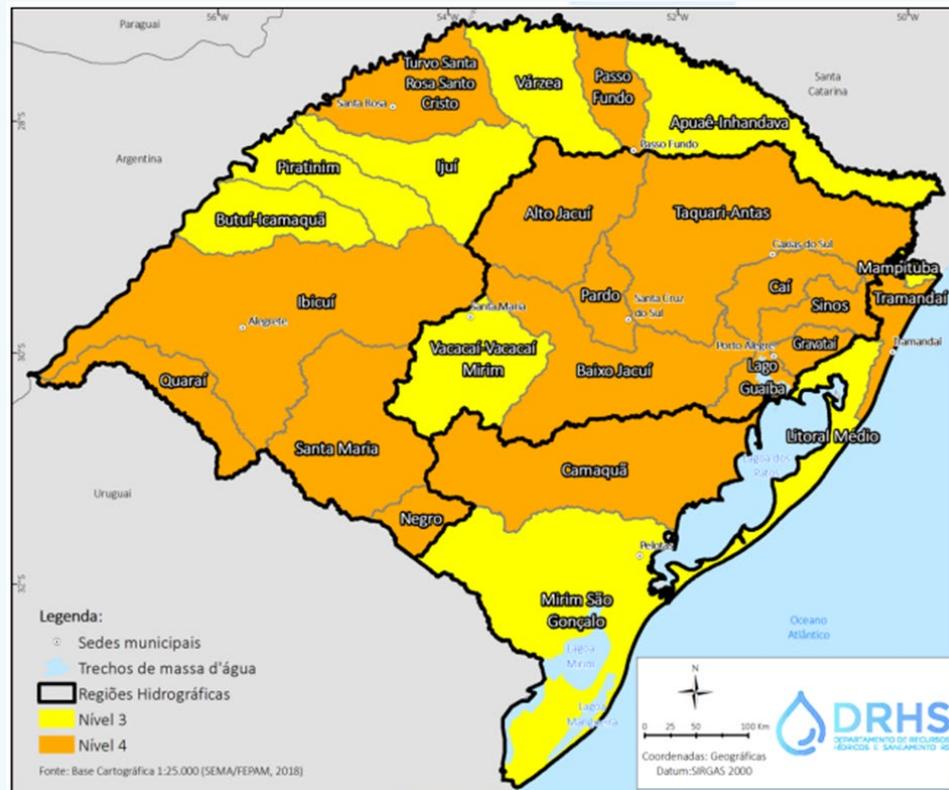


# Programas

## Procomitês - ANA

Nível 3: Comitê consolidado em funcionamento

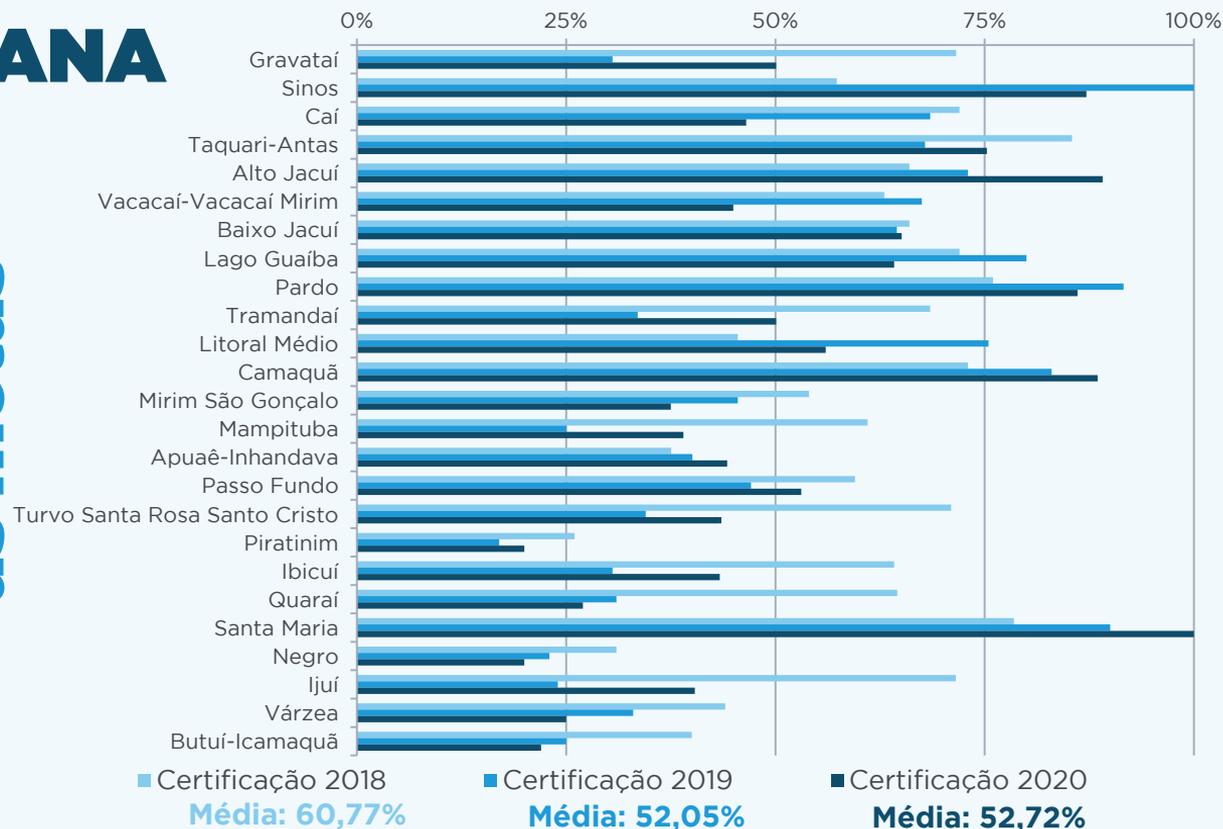
Nível 4: Comitê com plano ou enquadramento aprovado



# Programas

## Procomitês - ANA

Atendimento  
às metas



# Programas

## Qualiágua - ANA

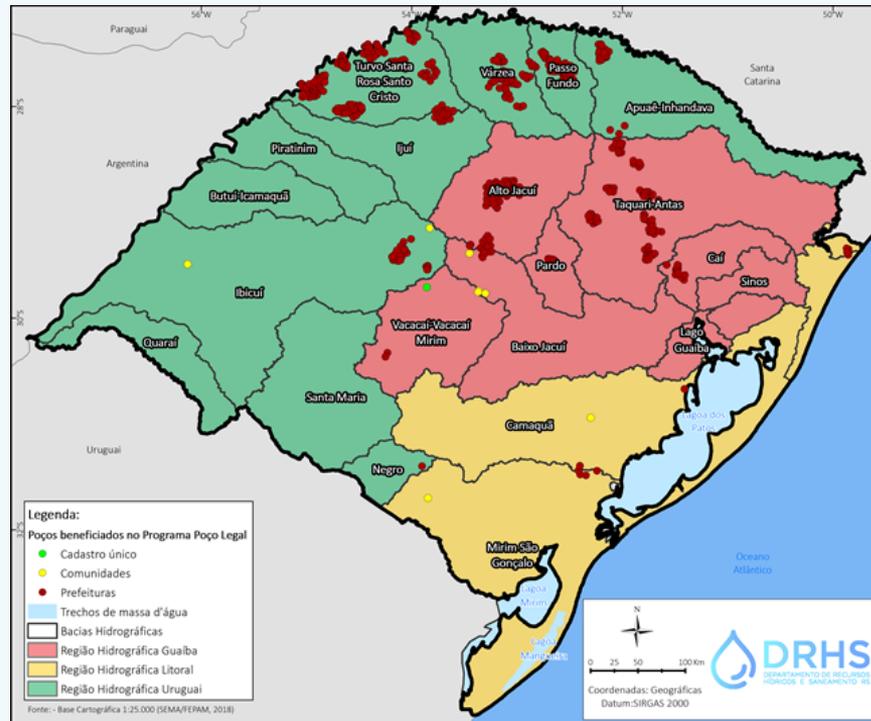
- **Incentivos financeiros por atingimentos de metas relacionadas ao monitoramento e à divulgação dos dados de monitoramento da qualidade das águas**
  - **Gerenciado pela FEPAM**

# Programas

## Poço Legal

### Programa Estadual de Regularização de Poços

651 poços contemplados



# Programas

## Programa Estadual de Revitalização de Bacias

### Meta 1 – Apoio à Gestão:

- **Elaboração de peças de comunicação;**
- **Aquisição de equipamentos.**

### Meta 2 – Documento Base do Programa Estadual:

- **Categorização das bacias hidrográficas a fim de definir critérios e prioridades para as ações de revitalização nas demais bacias do RS.**

# Programas

## Programa Estadual de Revitalização de Bacias

### Metas 3 – Projeto de Revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio Gravataí:

- **Diagnóstico, acompanhamento e orientação da execução e monitoramento das áreas revitalizadas nas APPs;**
- **Execução da recuperação /proteção;**
- **Elaboração de projeto básico para intervenções de bioengenharia visando à renaturalização do Rio Gravataí e Banhado Grande;**
- **Elaboração de projeto básico de saneamento para três comunidades quilombolas (Anastácia, Manoel Barbosa e das Lombas)**
- **Promoção do cadastramento de poços no SIOUT RS.**

# Programas

## Programa Estadual de Revitalização de Bacias

### Metas 4 – Projeto de Revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos:

- **Diagnóstico, acompanhamento e orientação da execução e monitoramento das áreas revitalizadas nas APPs;**
- **Execução da recuperação /proteção;**
- **Elaboração de estudo de estratégias para ampliar a segurança hídrica na bacia hidrográfica e entrega de projeto básico para contratação da estratégia prioritária.**

# Programas

## Outros programas e projetos indutores

- **Selo Ambiental da Lavoura de Arroz Irrigado**
- **Programa Estadual de Expansão da Agropecuária Irrigada “Mais água Mais Renda”**
- **Programa Estadual de Conservação de Solo e Água “Conservar para produzir melhor”**
- **Programa Estadual de Estímulo à Limpeza e Desassoreamento dos corpos hídricos superficiais de dominialidade do RS**
- **Programa Protetor das Águas – Vera Cruz**
- **PSA Arroio Castelhana**
- **PSA Arroio Barracão**
- **Programa de Educação Ambiental Colaborativa**
- **Programa Águas do Agro**

# Programas

## Comunicação Social e Difusão de Informações

- **DRHS Comunica - 9 eventos em 2021**
- **Site da SEMA/RS (Páginas do DRHS e do CRHS/RS)**
- **SIOUT RS**
- **Portal Sala de Situação**
- **Redes sociais da SEMA/RS (Instagram, Facebook e Twitter)**
- **Canal do Youtube da SEMA/RS**
- **Podcast 'Questão de Equilíbrio'**
- **Mailing semanal (interno)**

# Programas

## Capacitação

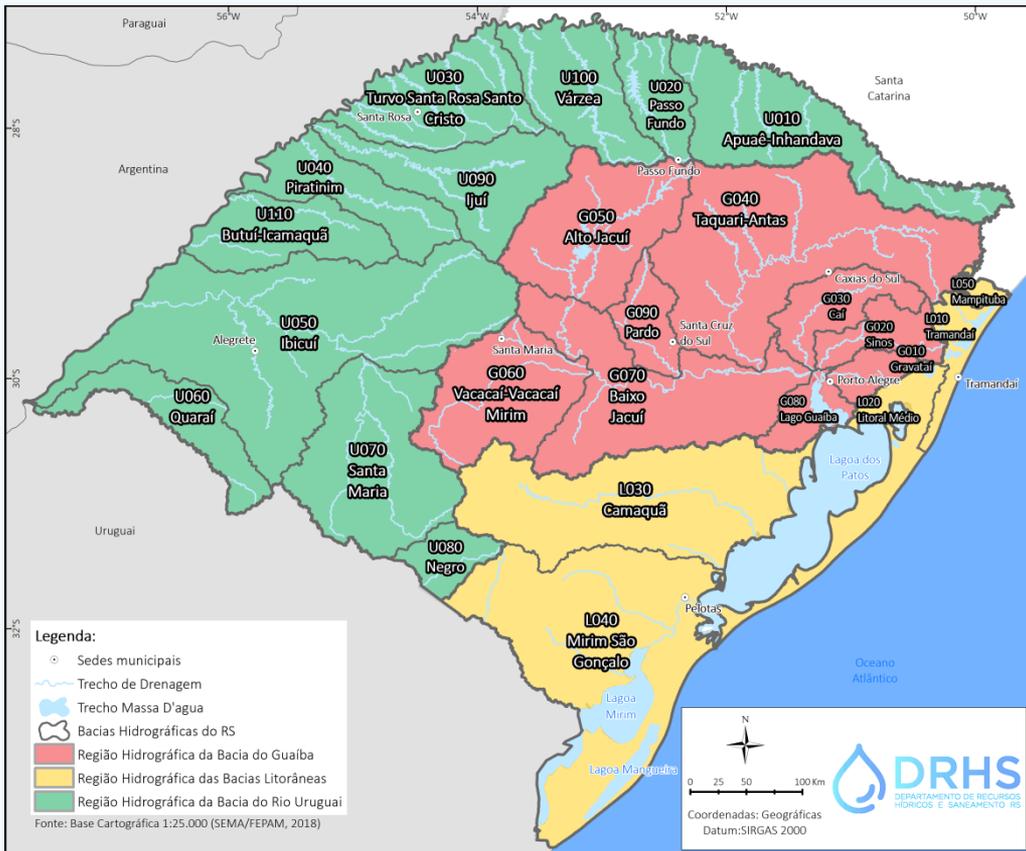
- **DRHS Capacita – 7 eventos em 2021**
  - **Sistema de outorga do RS (foco em águas superficiais)**
  - **Processo Coletivo aplicado: segurança de barragens**
  - **Estudos Hidrológicos (interno)**
  - **Plano Estadual de Recursos Hídricos (interno)**
  - **Sistema de outorga do RS (foco em águas subterrâneas)**
  - **Instrumentalização do Portal de Convênios e Parcerias do Estado**
  - **O SIOUT RS nos municípios da Bacia Hidrográfica do Rio Gravataí**

# Programas

## Educação ambiental

- **Política Estadual de Educação Ambiental - Lei nº 11.730, de 9 de janeiro de 2002**
- **Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental do Rio Grande do Sul (CIEA-RS), da qual a SEMA/RS e Comitês de Bacia indicados pelo Fórum Gaúcho de Comitês fazem parte**  
[www.sema.rs.gov.br/comissao-interinstitucional-de-educacao-ambiental-ciea-rs](http://www.sema.rs.gov.br/comissao-interinstitucional-de-educacao-ambiental-ciea-rs)
- **Programa de Educação Ambiental Colaborativo do Estado (PEAC/RS) - criado em 2021**
- **Comitê Gestor Multidisciplinar, coordenado conjuntamente pela SEMA/RS, através da Assessoria de Educação Ambiental, e pela Secretaria da Educação** [www.sema.rs.gov.br/peac](http://www.sema.rs.gov.br/peac)

# Instrumentos de Planejamento

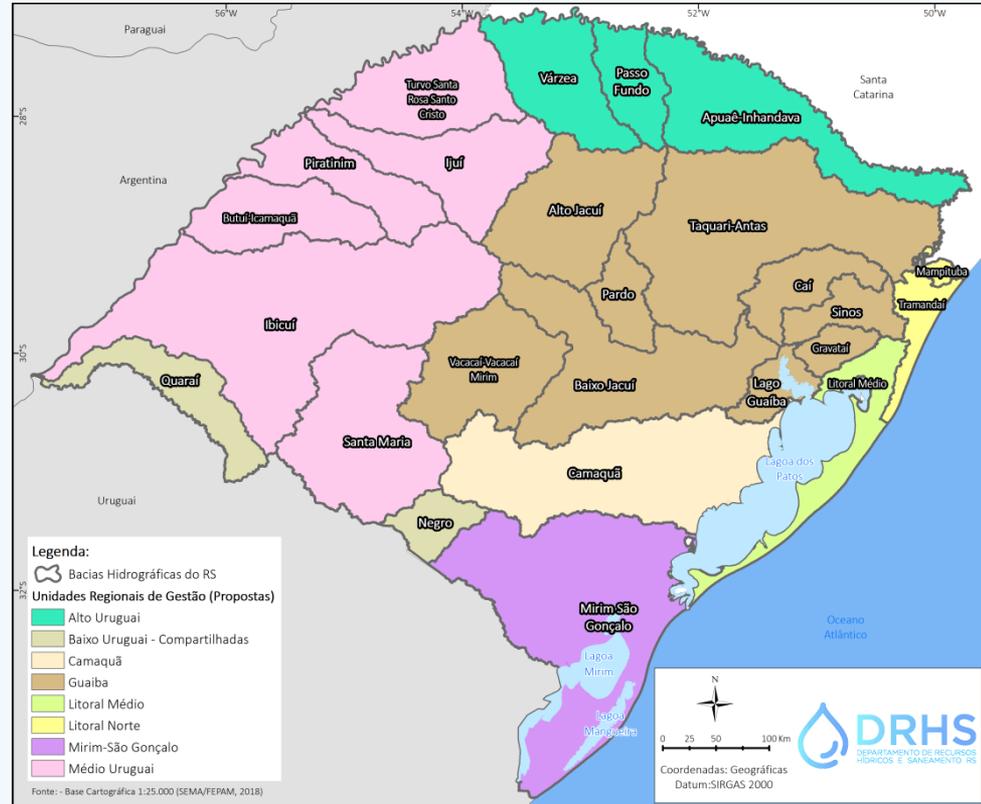


**Proposta de rediscussão de limites**

# Instrumentos de Planejamento

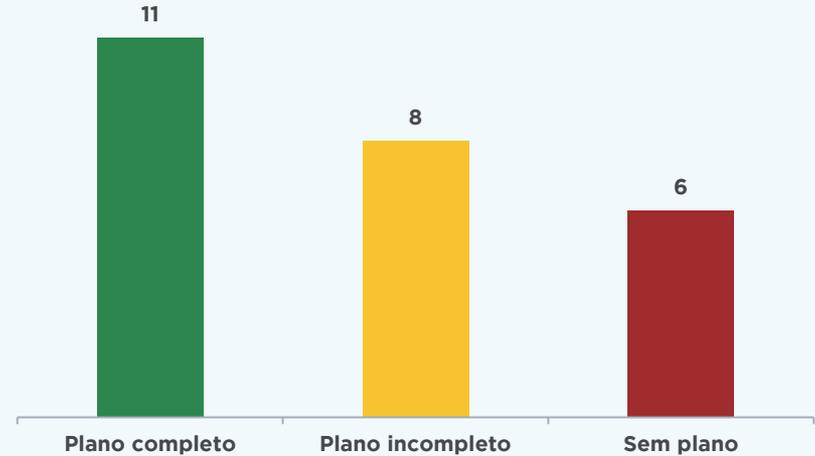
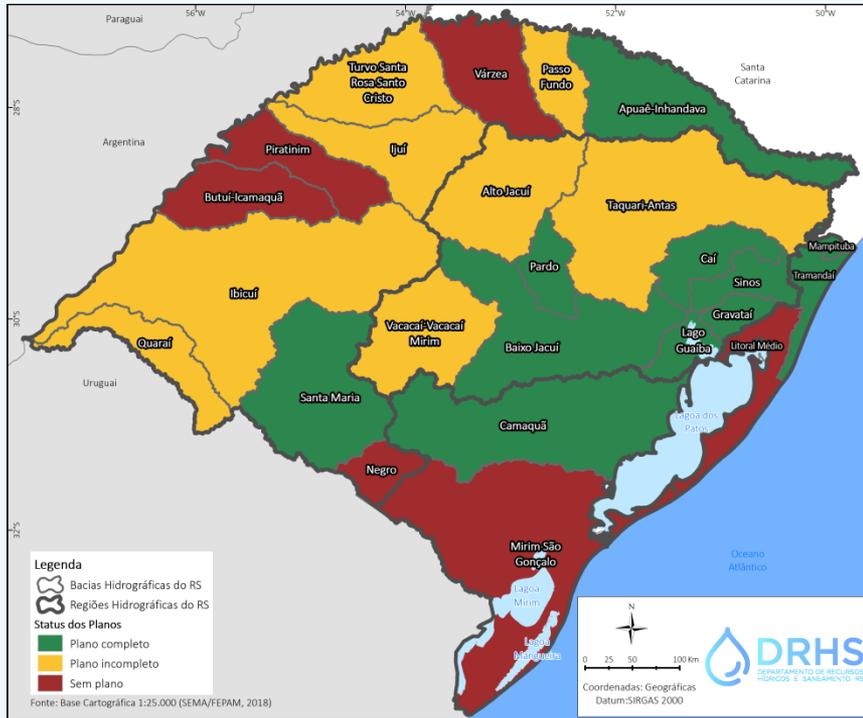
## Unidades de análise

### Proposta de Unidades Regionais de Gestão (URG)



# Instrumentos de Planejamento

## Planos de Bacia Hidrográfica (PBHs)





# Instrumentos de Planejamento

## Planos de Bacia Hidrográfica (PBHs)

Agrupamento das ações dos PBH por tema



# Instrumentos de Planejamento

## Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH)

**Avaliação da  
implementação das  
ações do 1º PERH**

Programa	Quantidade de projetos	% de atendimento
Programa 1: Articulação institucional	5	40%
Programa 2: Implementação e consolidação dos instrumentos de planejamento e gestão de recursos hídricos	6	42%
Programa 3: Aumento do conhecimento para gestão de recursos hídricos	5	40%
Programa 4: Intervenções Estratégicas	3	0%
Programa 5: Capacitação e Comunicação	3	50%
Programa 6: Gerenciamento da Implementação do PERH	1	0%
<b>Programa de Ações</b>	<b>23</b>	<b>35%</b>

# Instrumentos de Planejamento

## Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH)

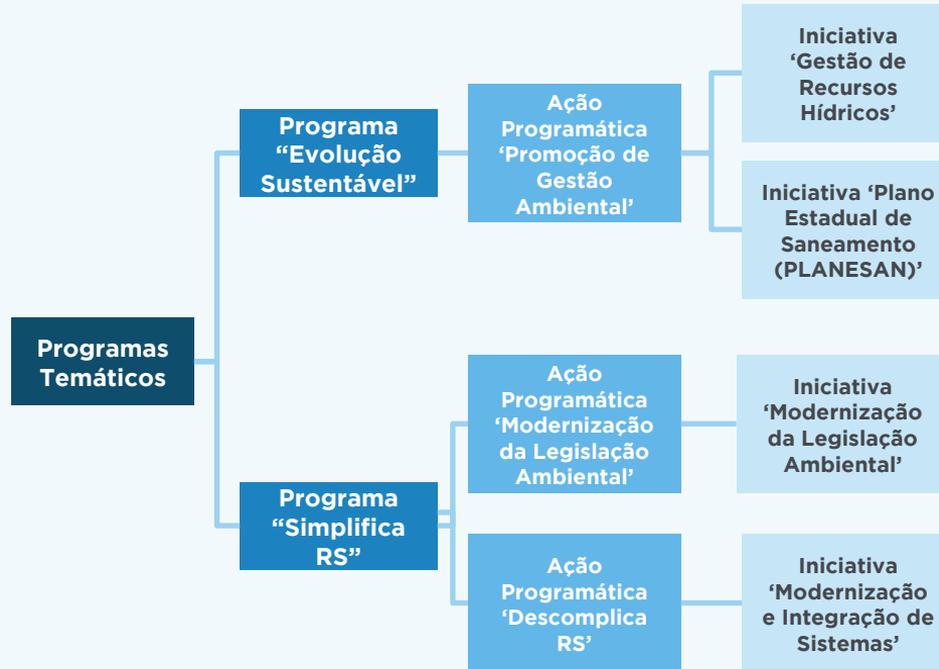
**Avaliação da  
implementação das  
metas do 1º PERH**

Seção	Quantidade de metas	% de atendimento
Metas Federativas	7	100%
Metas Institucionais	8	38%
Metas de Planejamento	6	42%
Instrumentos de Informação e Suporte	4	75%
Instrumentos operacionais	11	50%
<b>Metas do PERH</b>	<b>36</b>	<b>58%</b>

# Instrumentos de Planejamento

## Plano Plurianual Estadual (PPA)

PPA 2020-2023



# Instrumentos de Planejamento

## Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH)

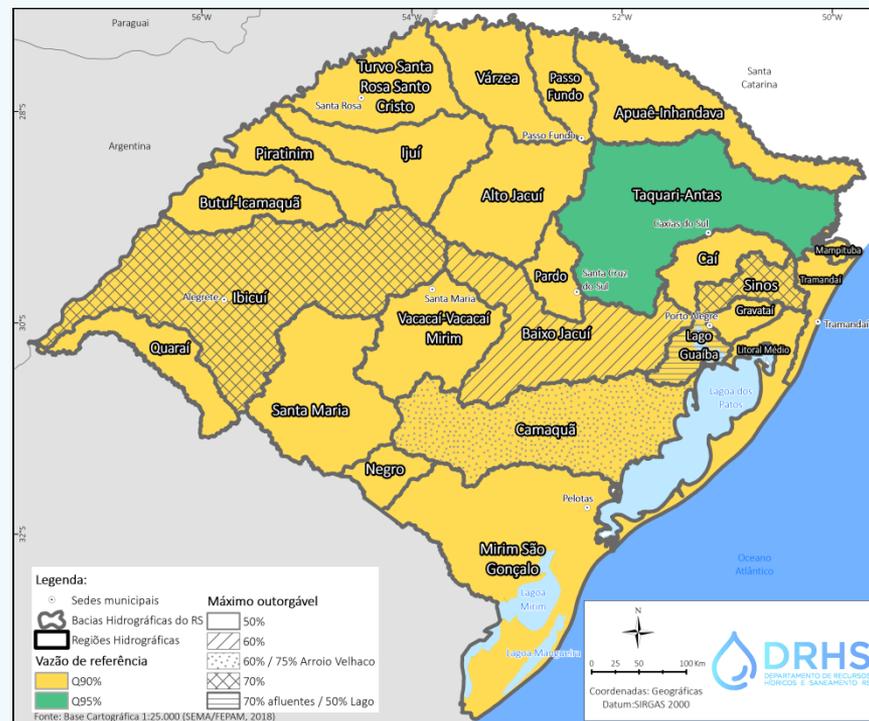
### PLANO DE AÇÕES DO PNRH – PROGRAMAS E SUBPROGRAMAS

PROGRAMAS	SUBPROGRAMAS
1. Fortalecimento do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SINGREH.	1.1. Fortalecimento dos Sistemas de Recursos Hídricos e da Gestão Compartilhada em Bacias Hidrográficas.
	1.2. Criação de Arranjos Institucionais e Fortalecimento de Instâncias Colegiadas para a Gestão de Recursos Hídricos.
	1.3. Implementação e Consolidação de Agências de Água
	1.4. Comunicação, Capacitação e Educação Ambiental para a Gestão de Recursos Hídricos
	1.5. Inovação, Ciência e Tecnologia para a Gestão de Recursos Hídricos
2. Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos.	2.1. Outorga dos direitos de uso de recursos hídricos.
	2.2. Cadastro e Fiscalização de Usos de Recursos Hídricos
	2.3. Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos.
	2.4. Enquadramento dos Corpos Hídricos em Classes de Uso.
	2.5. Planos de Recursos Hídricos.
	2.6. Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos.
3. Gestão da Qualidade e da Quantidade dos Recursos Hídricos.	3.1. Unificação de Bases de Dados
	3.2. Gestão das Águas Subterrâneas
	3.3. Monitoramento Quali-Quantitativo dos Recursos Hídricos.
	3.4. Eventos Hidrológicos Críticos e de Conflitos pelo Uso da Água
	3.5. Oferta e Uso Eficiente da Água
4. Integração da Política Nacional de Recursos Hídricos com Políticas e Planos Setoriais.	4.1. Interface do PNRH com as Políticas e Planos Setoriais.
	4.2. Revitalização de Bacias Hidrográficas.
	4.3. Segurança de Barragens.
	4.4. Medidas de Adaptação às Mudanças Climáticas.
	4.5. Gestão de Recursos Hídricos em Regiões Fronteiriças e Transfronteiriças.
	4.6. Gestão de Recursos Hídricos nas Zonas Costeiras e Estuarinas
5. Sistema de Gerenciamento do Plano Nacional de Recursos Hídricos	5.1. Sistema de Monitoramento e Avaliação do PNRH 2022-2040.

# Gestão de Águas Superficiais

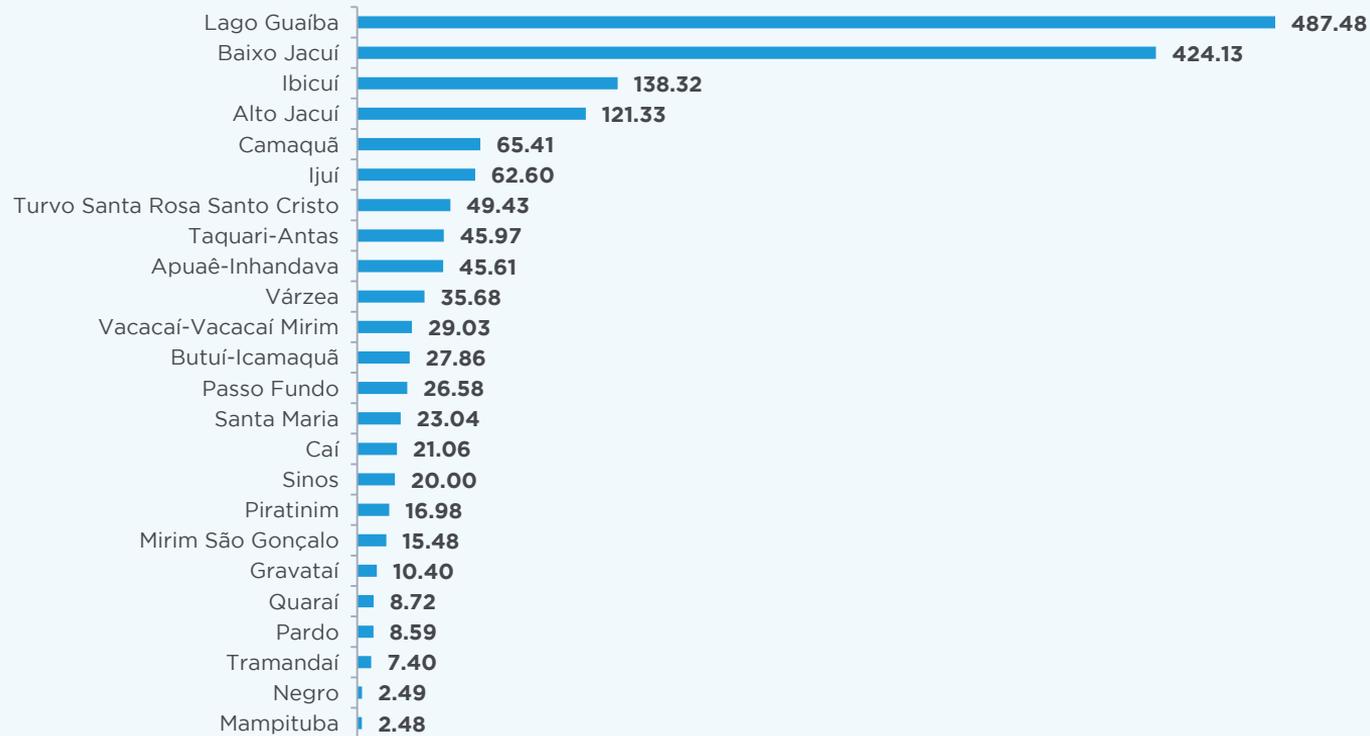
## Outorga de uso consuntivo

- Padrão da vazão de referência
- Percentual máximo outorgável



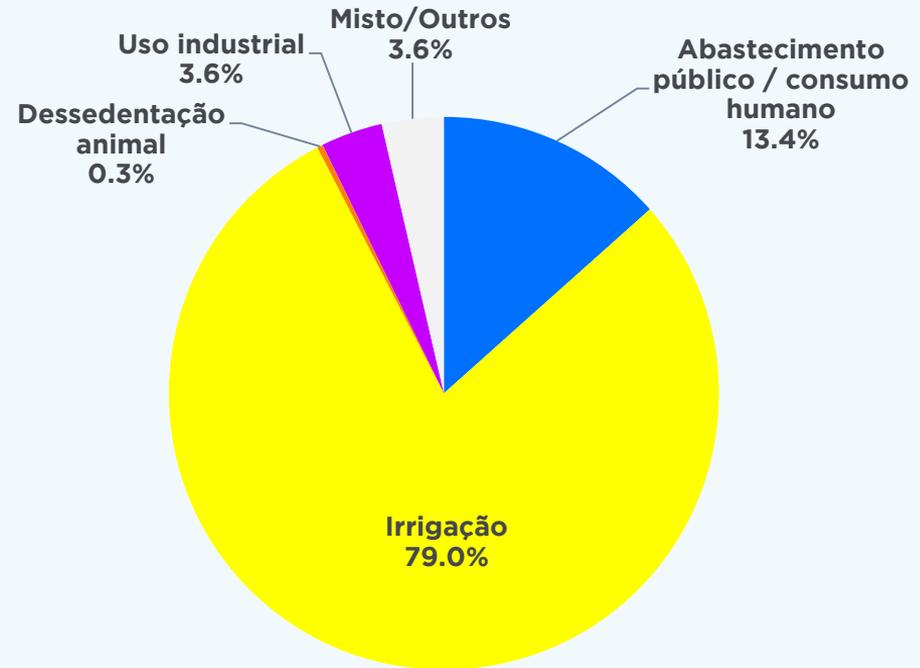
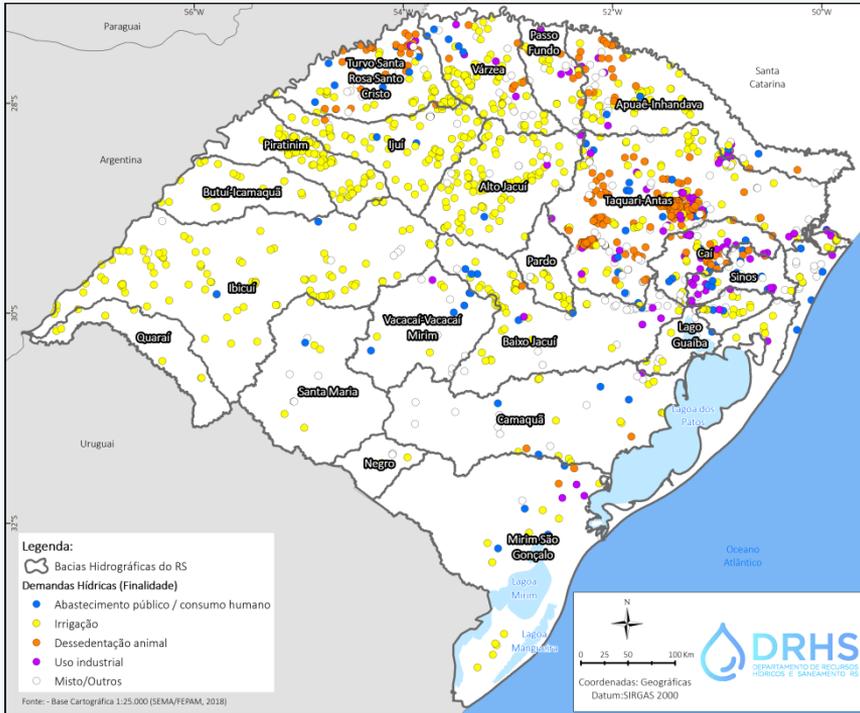
# Gestão de Águas Superficiais

## Disponibilidade hídrica superficial



# Gestão de Águas Superficiais

## Demandas hídricas superficiais



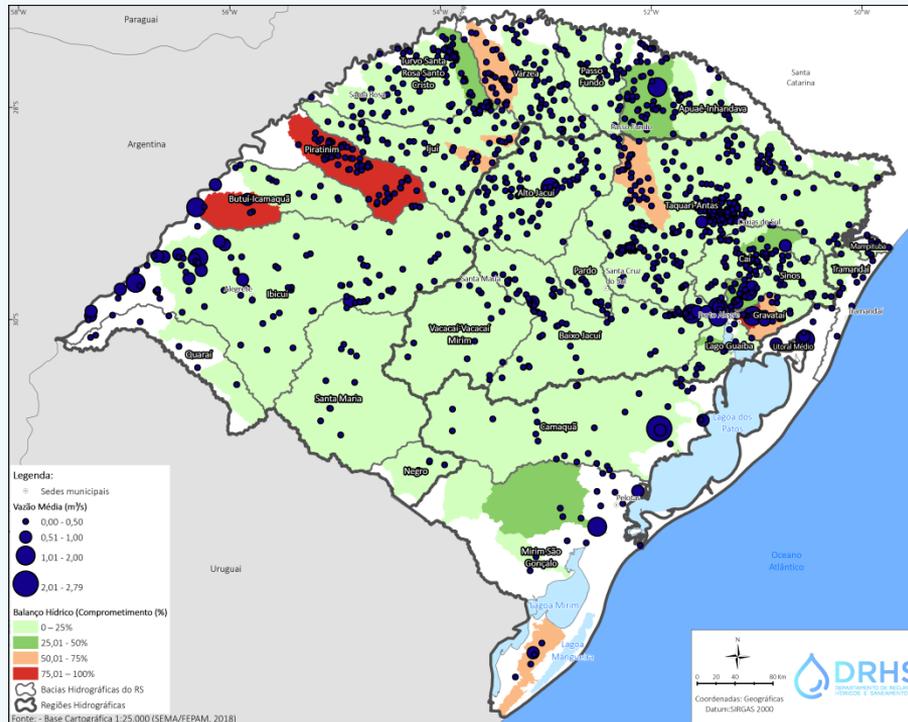
# Gestão de Águas Superficiais

## Demandas hídricas superficiais



# Gestão de Águas Superficiais

## Balanco hídrico superficial



# Gestão de Águas Superficiais

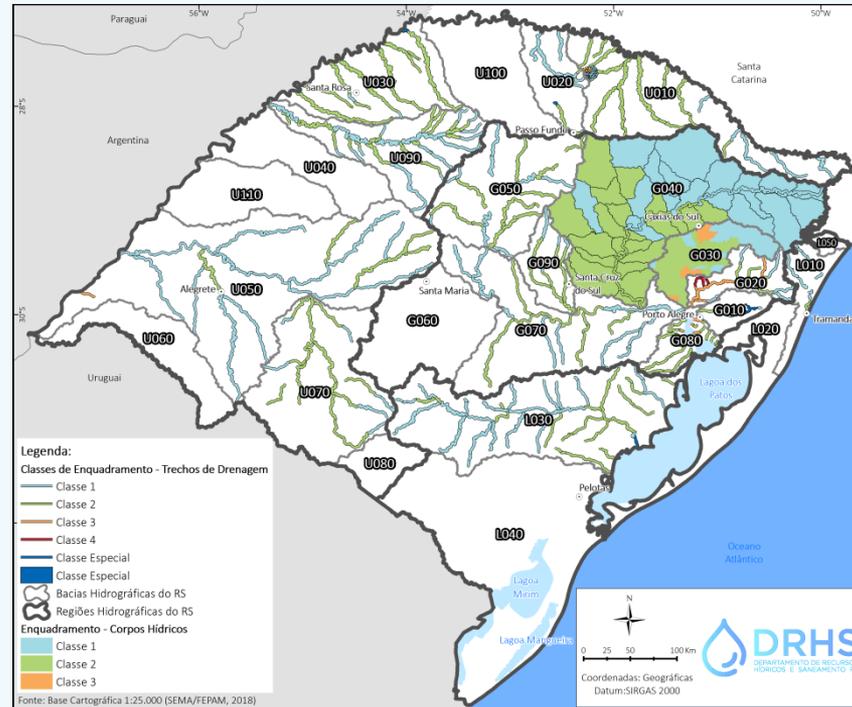
## Outorga de uso não consuntivo

**Usos que não alterem o regime da água do corpo hídrico não estão sujeitos a outorga (nem precisam solicitar dispensa de outorga), mas para que sejam considerados na gestão de recursos hídricos, devem ser cadastrados no SIOUT RS, para o seu planejamento e para a resolução de conflitos com os demais usos. Exemplos:**

- **Ancoradouros, portos, trapiches**
- **Pontes, travessias, galerias e bueiros**
- **Atividades de recreação de contrato primário e secundário vinculadas a balneários públicos e privados**
- **Atividades de pesca esportiva, tradicional ou comercial**
- **Atividades de aquicultura**

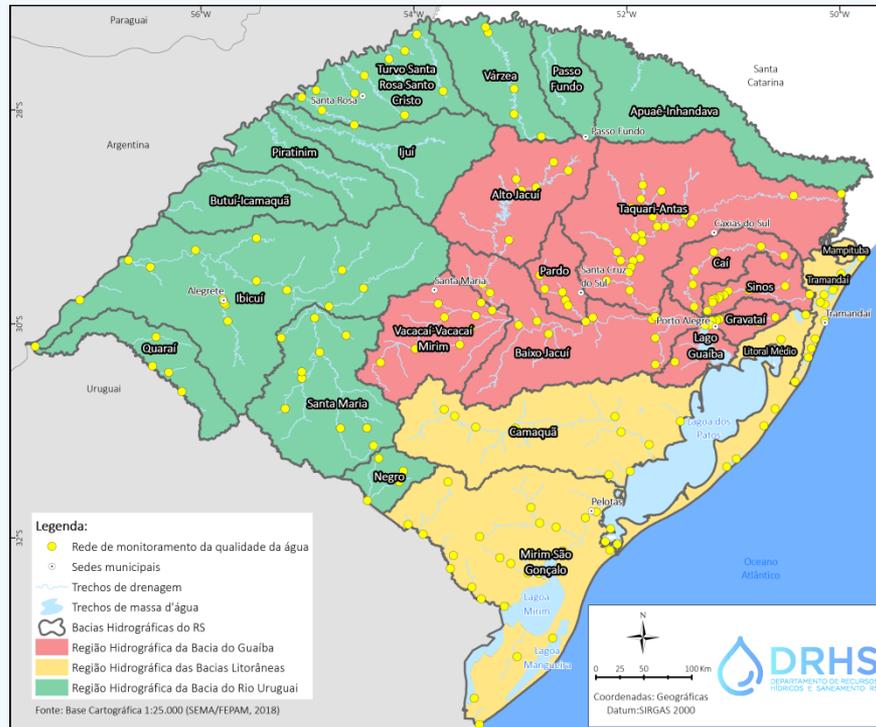
# Gestão de Águas Superficiais

## Enquadramento dos corpos d'água



# Gestão de Águas Superficiais

## Qualidade das águas superficiais



# Gestão de Águas Superficiais

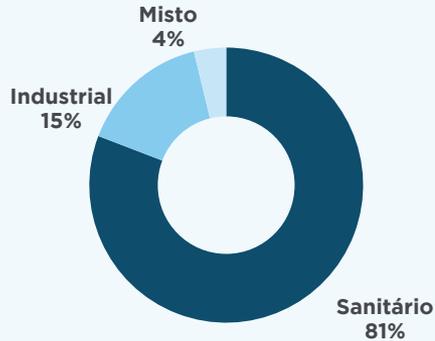
## Percentual de não atendimento ao Enquadramento nos pontos de monitoramento

Bacia hidrográfica	DBO	OD	P	N	Coli	Média
Gravataí	30%	84%	92%	14%	77%	59%
Sinos	1%	25%	56%	0%	43%	25%
Caí	3%	2%	46%	0%	44%	19%
Taquari-Antas	3%	7%	29%	0%	39%	16%
Alto Jacuí	0%	0%	33%	0%	28%	12%
Vacacaí-Vacacaí Mirim	2%	22%	58%	0%	36%	24%
Baixo Jacuí	0%	0%	34%	0%	58%	18%
Lago Guaíba	5%	4%	69%	0%	32%	22%
Pardo	6%	6%	76%	0%	61%	30%
RH do Guaíba	5%	17%	55%	2%	46%	25%
Tramandaí	10%	1%	68%	0%	9%	18%
Litoral Médio	1%	17%	60%	0%	13%	18%
Camaquã	5%	4%	46%	0%	33%	18%
Mirim-São Gonçalo	4%	7%	61%	0%	17%	18%
RH do Litoral	5%	7%	59%	0%	18%	18%
Turvo-Santa Rosa-Santo Cristo	0%	5%	26%	0%	44%	15%
Ibicuí	20%	2%	32%	0%	39%	19%
Quaraí	0%	17%	14%	0%	19%	10%
Santa Maria	0%	15%	61%	0%	47%	25%
Negro	18%	15%	86%	18%	34%	34%
Várzea	0%	14%	23%	0%	37%	15%
RH do Uruguai	6%	11%	40%	3%	37%	20%
<b>Total</b>	<b>5%</b>	<b>11%</b>	<b>49%</b>	<b>1%</b>	<b>35%</b>	<b>20%</b>

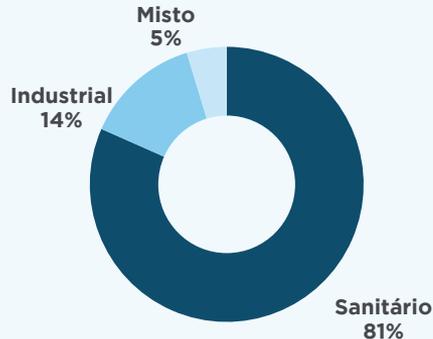
# Gestão de Águas Superficiais

## Lançamento de efluentes

**DBO**



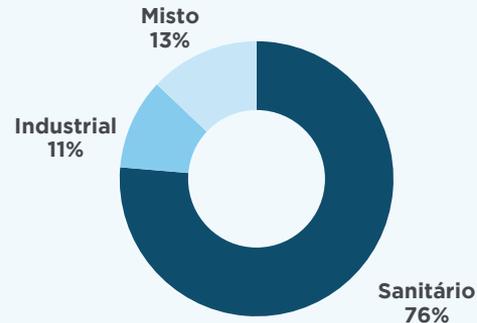
**Nitrogênio**



**Fósforo**

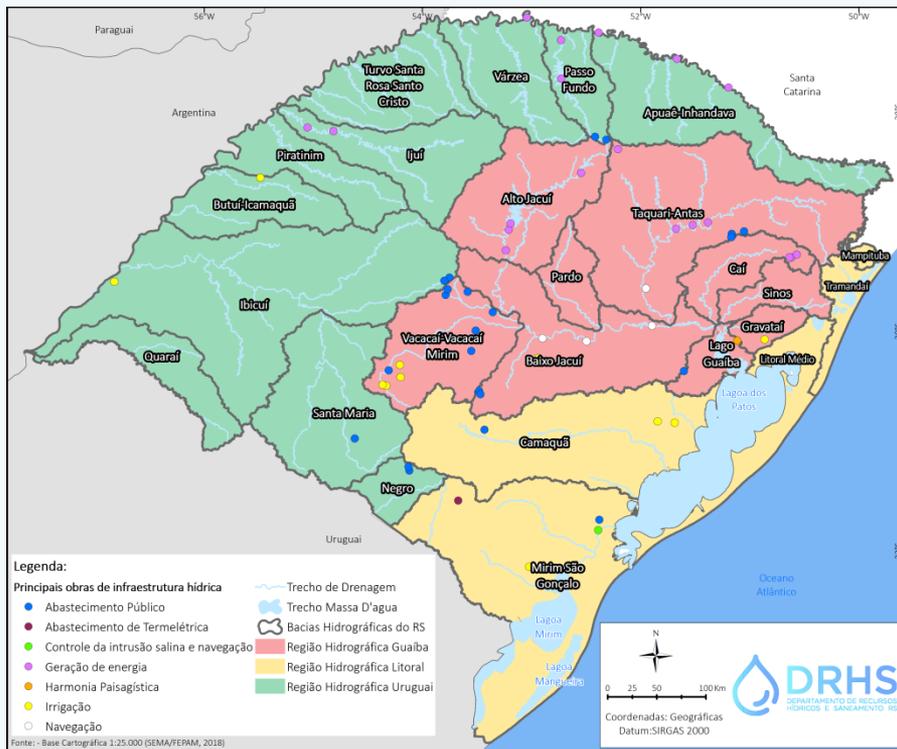


**Coliformes**



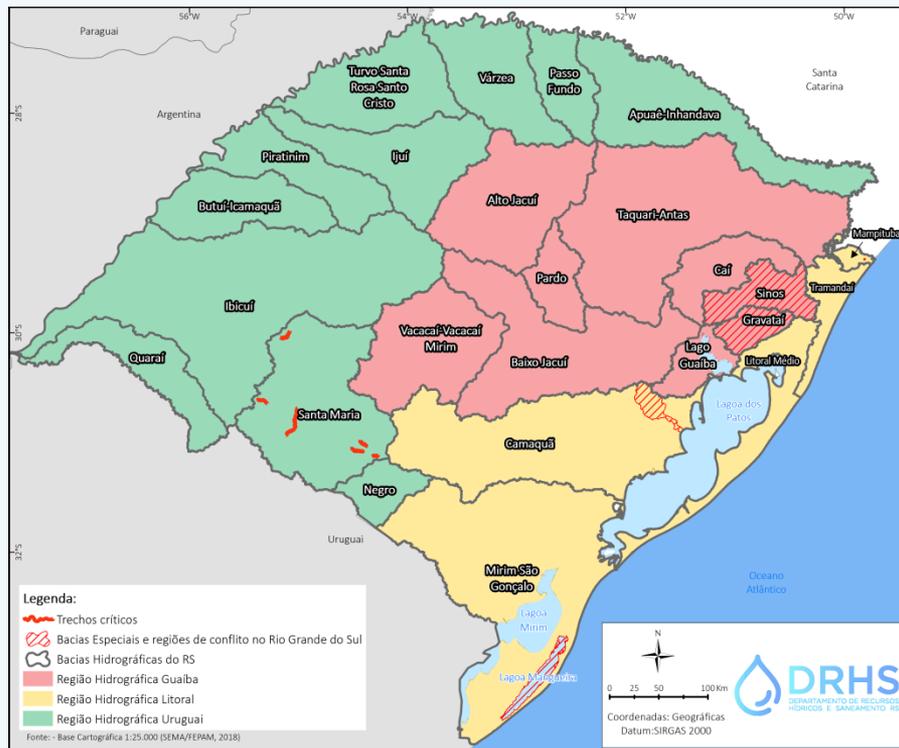
# Gestão de Águas Superficiais

## Infraestrutura hídrica



# Gestão de Águas Superficiais

## Bacias especiais e regiões de conflito



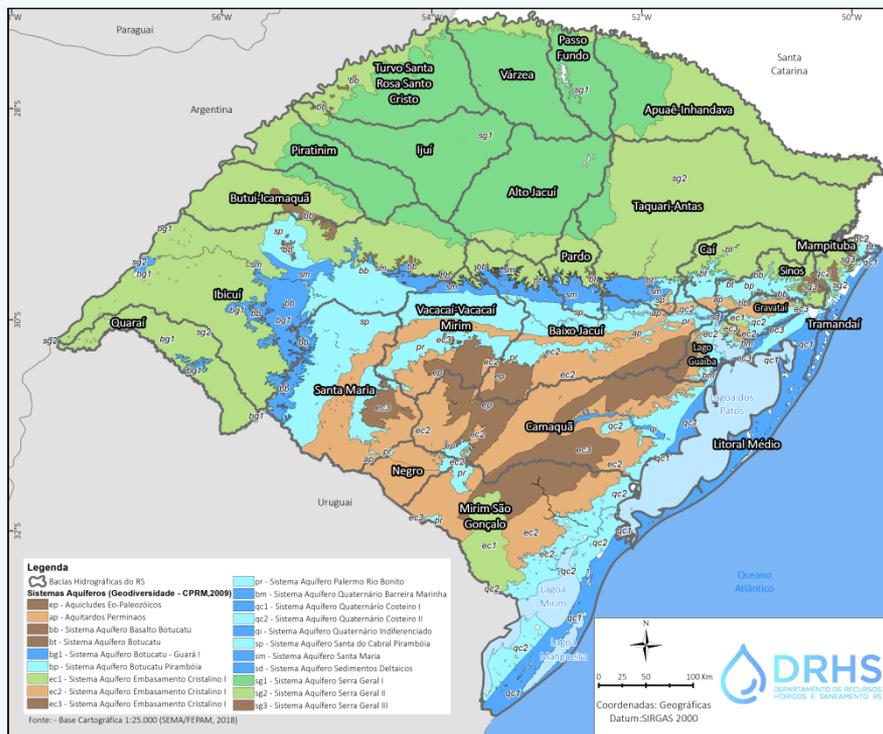
# Gestão das Águas Subterrâneas

## Outorga de águas subterrâneas

- **Para portarias com consumo humano, será obrigatória a apresentação da autorização da secretaria municipal de saúde**
- **Para as portarias cujos imóveis possuem redes públicas de abastecimento, é proibido o uso da água para consumo humano**
- **Portarias com vazão outorgada maior de 250 m<sup>3</sup>/dia, será obrigatória a apresentação de um relatório técnico de monitoramento**
- **Projetos de tamponamento aprovados terão 30 (trinta) dias para execução do tamponamento.**
- **Poços de monitoramento deverão inserir no SIOUT RS o relatório do monitoramento**
- **São dispensados de outorga os usos insignificantes**

# Gestão das Águas Subterrâneas

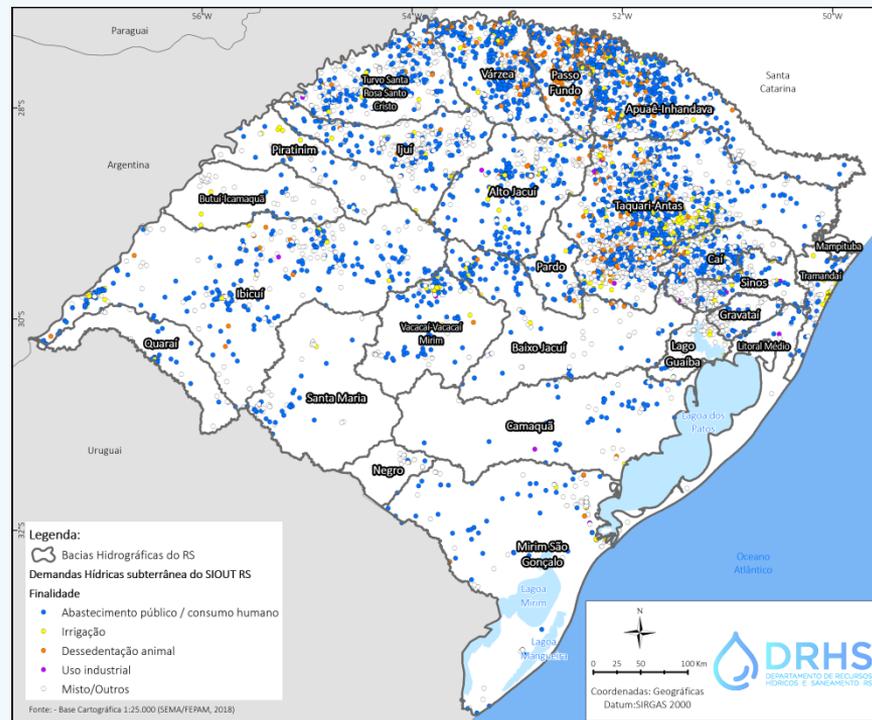
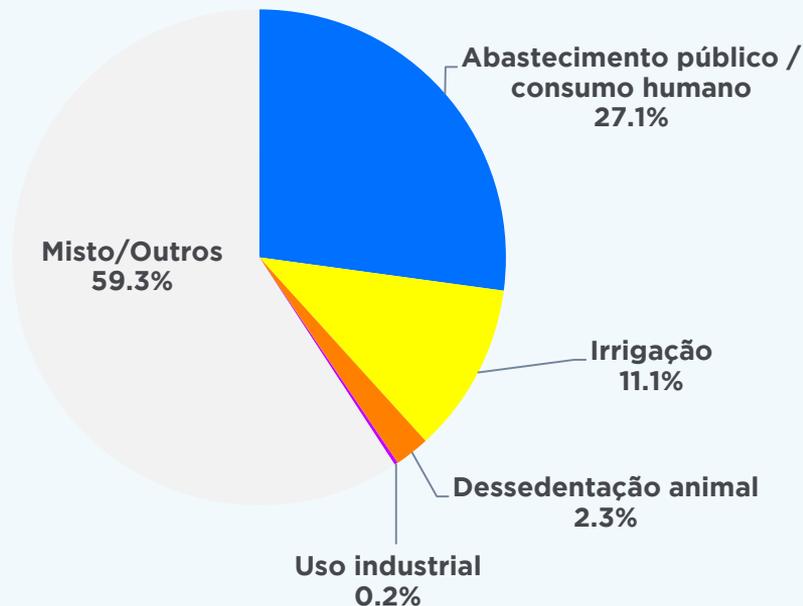
## Disponibilidade hídrica subterrânea



# Gestão das Águas Subterrâneas

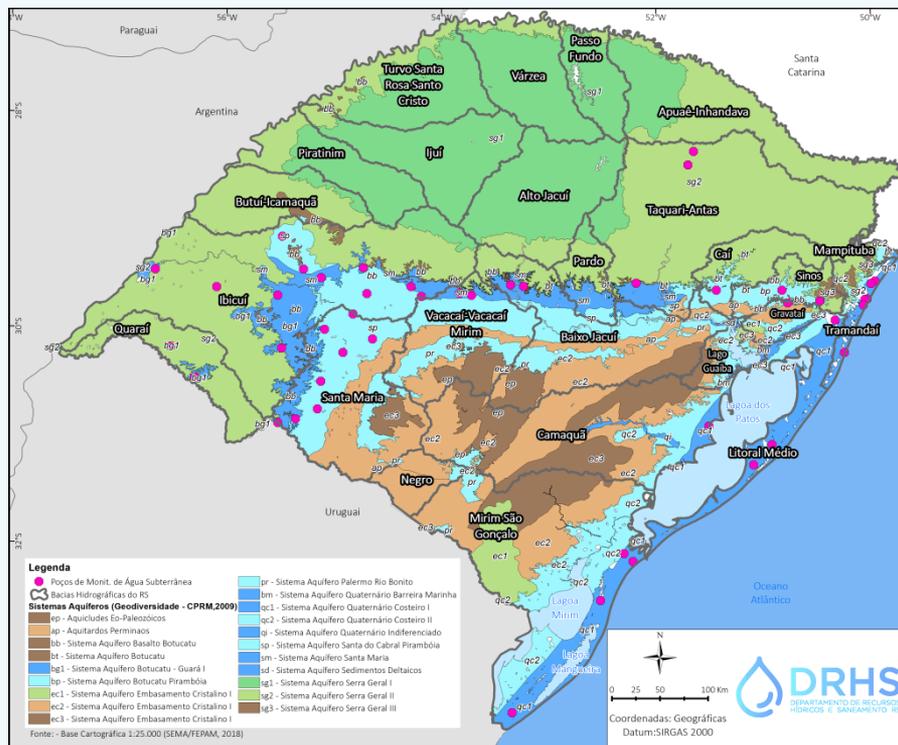
## Demandas hídricas subterrâneas

8.123 poços regularizados



# Gestão das Águas Subterrâneas

## Qualidade das águas



# Gestão das Águas Subterrâneas

## Proteção dos aquíferos

- **Áreas de Proteção Máxima:** 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

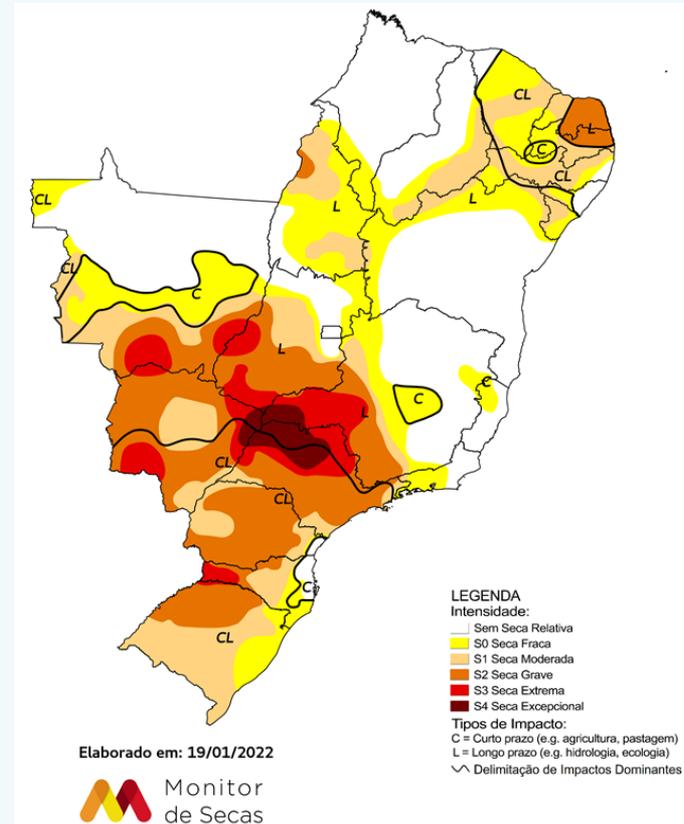
# **Gestão de Risco de Desastres**

## **Sistema Estadual de Gestão Integrada de Riscos de Desastres**

- **Eixo-Chave 1: Conhecimento do Risco**
- **Eixo-Chave 2: Monitoramento e Alerta**
- **Eixo-Chave 3: Comunicação e Disseminação**
- **Eixo-Chave 4: Capacidade de Resposta**

# Gestão de Risco de Desastres

## Monitor de Secas



# **Gestão de Risco de Desastres**

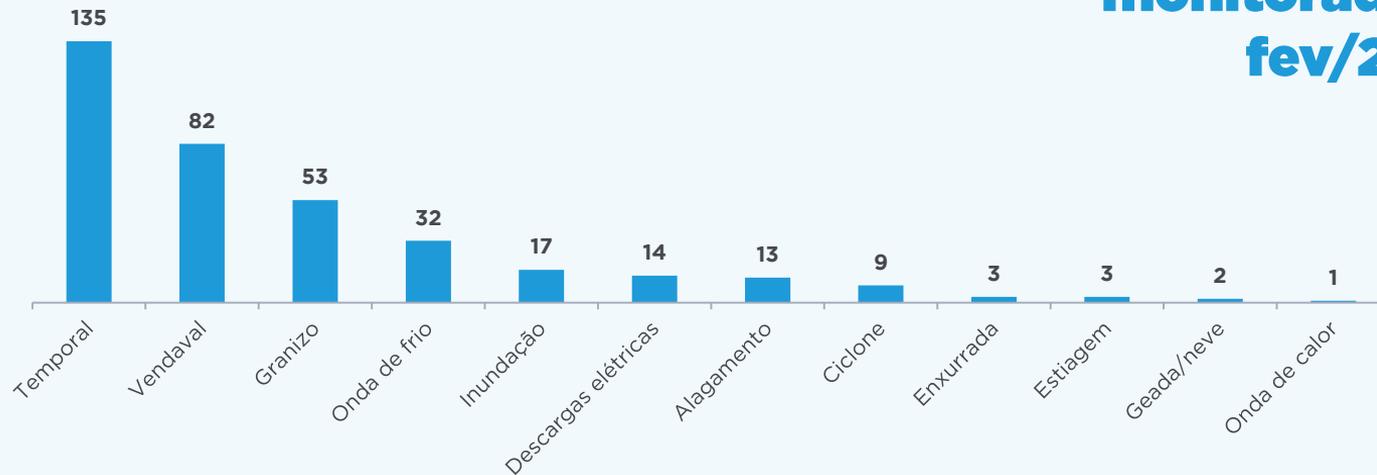
## **Ações de enfrentamento à crise hídrica**

- **Situação de escassez hídrica na Bacia Hidrográfica do Rio Gravataí - Resolução CRH/RS nº 390, de 23 de novembro de 2021: publicação diária dos níveis no Rio Gravataí e suspendidas as captações de acordo com os valores**
- **Sala de Crise da Região Sul: ANA, ONS e órgãos gestores da região Sul**

# Gestão de Risco de Desastres

## Sala de Situação

**Eventos  
monitorados desde  
fev/2016**



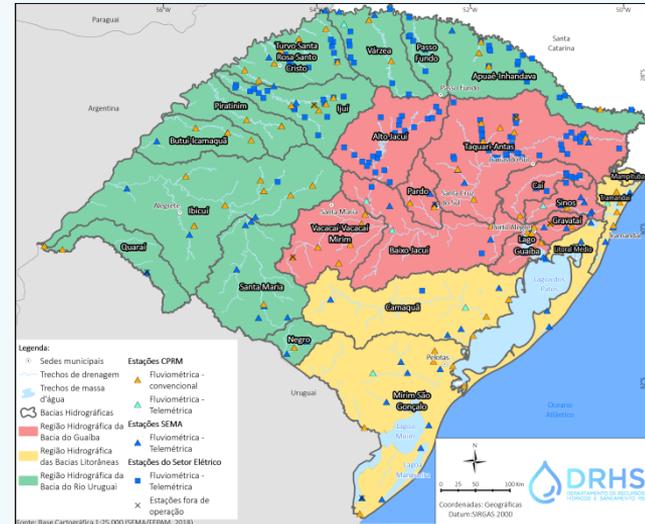
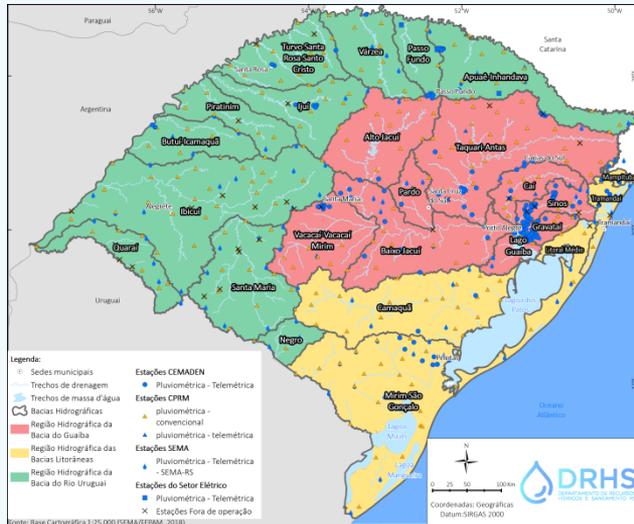
# Gestão de Risco de Desastres

## Rede de monitoramento hidrometeorológico

### No Estado:

- 1.357 estações pluviométricas

- 1.012 estações fluviométricas



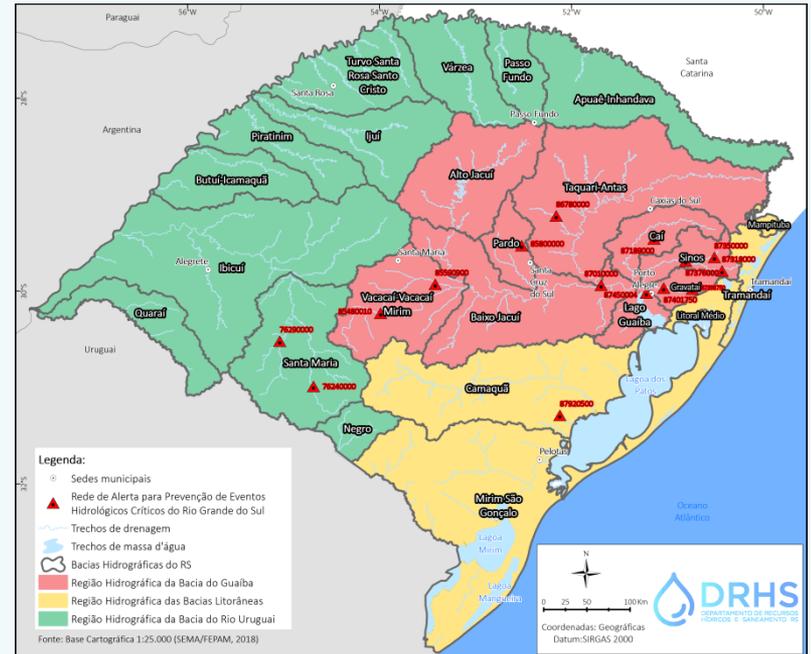
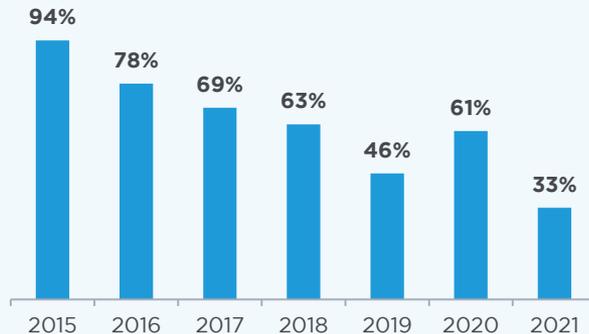
# Gestão de Risco de Desastres

## Rede de monitoramento hidrometeorológico

### Rede hidrometeorológica da SEMA:

- 180 estações telemétricas
- 61 estações da Rede de Alerta - 15 operadas pela SEMA (prioritárias)

Índice de transmissão de dados (Progestão)



# **Gestão de Risco de Desastres**

## **Mudanças climáticas**

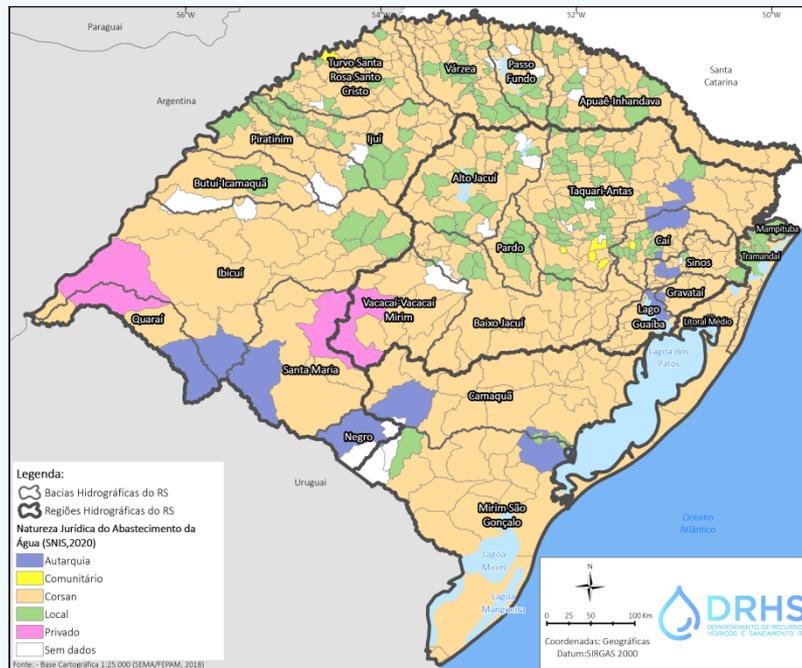
**Dois eixos principais de ação:**

- **Atuar na redução de emissão de gás de efeito estufa**
- **Atuar na mitigação dos efeitos destas mudanças.**

**O assunto Mudanças Climáticas possui características de interdisciplinariedade, devendo ser coordenado dentro de uma ampla estrutura de governança. Na SEMA/RS a coordenação deste assunto está na Assessoria Técnica.**

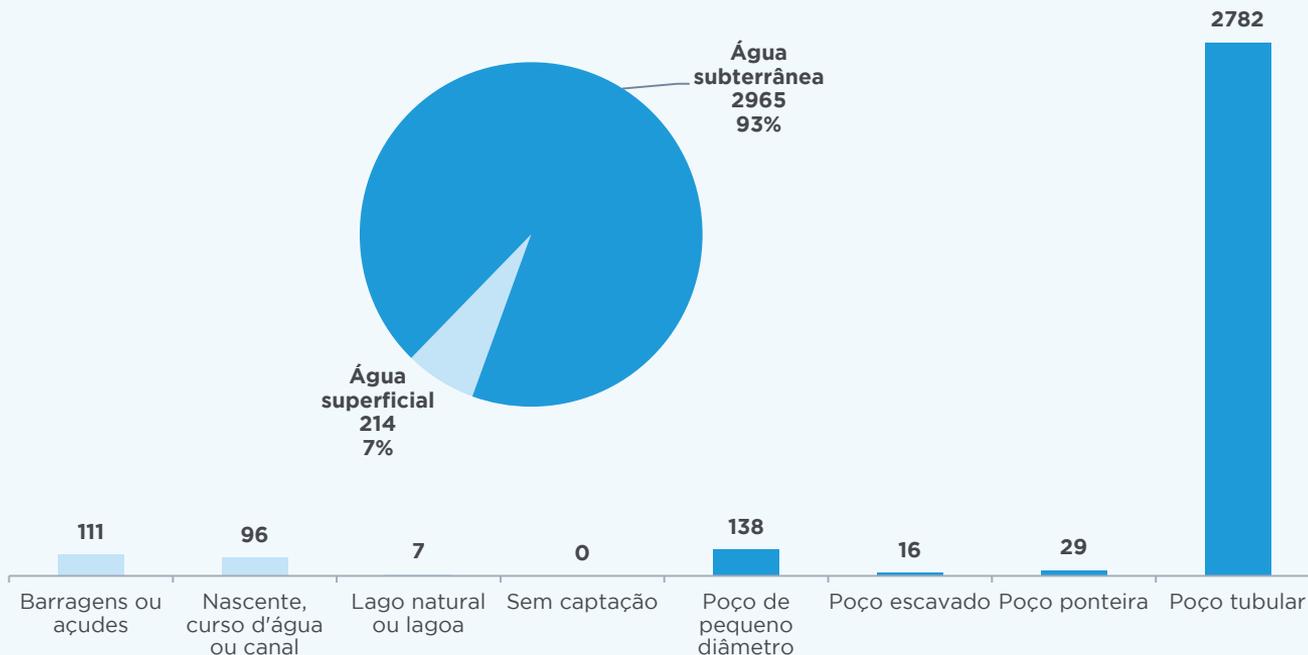
# Setores Usuários e Transversais

## Abastecimento de água



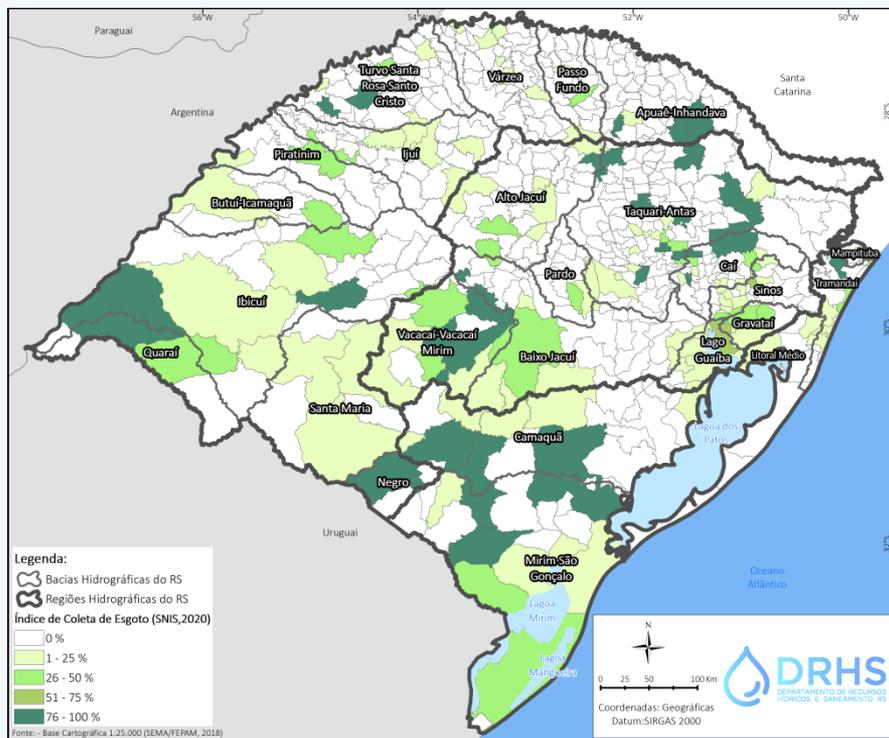
# Setores Usuários e Transversais

## Abastecimento de água



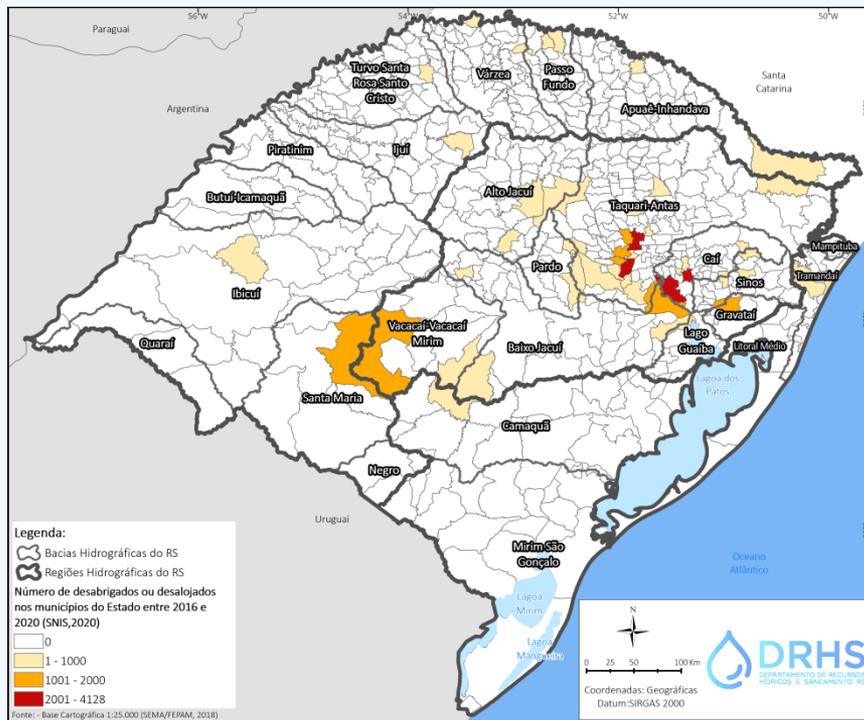
# Setores Usuários e Transversais

## Esgotamento sanitário



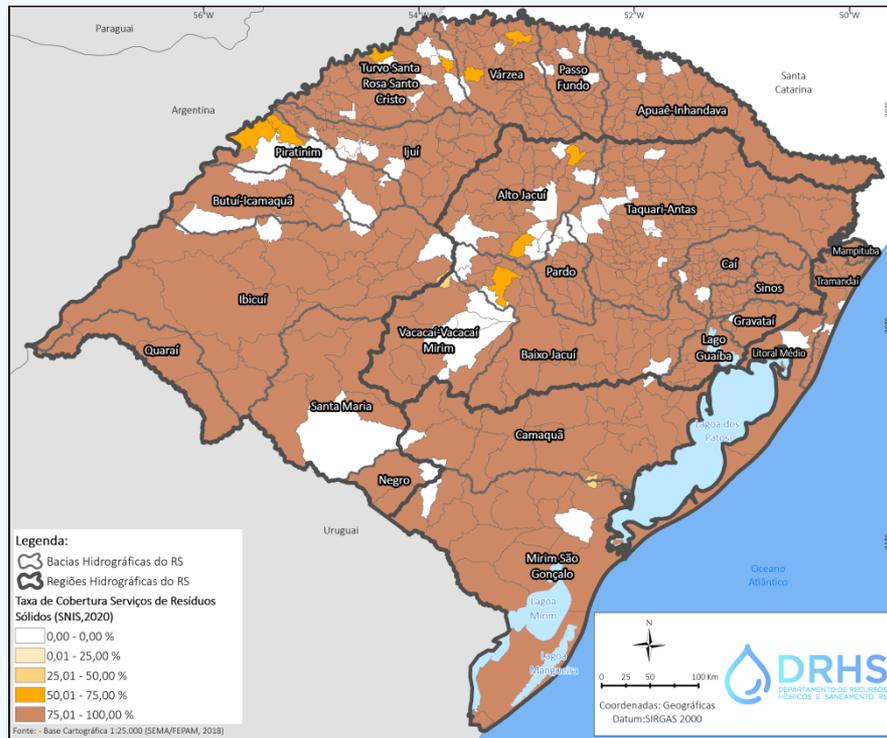
# Setores Usuários e Transversais

## Drenagem urbana



# Setores Usuários e Transversais

## Resíduos sólidos



# Setores Usuários e Transversais

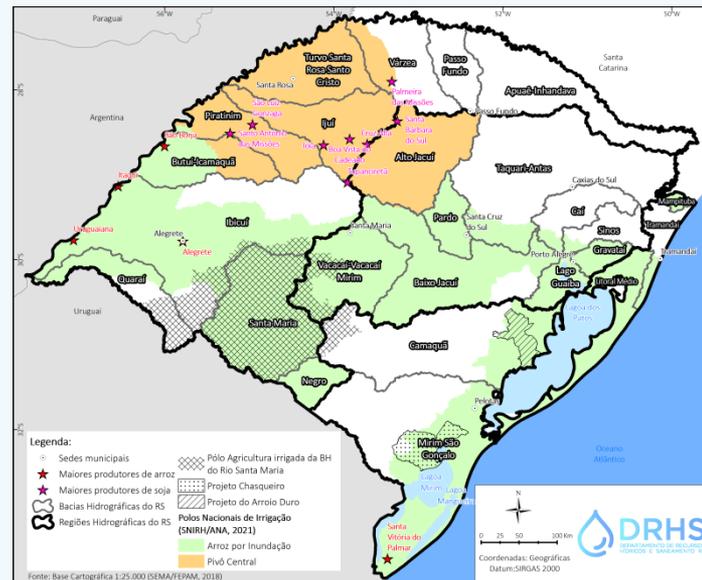
## Agricultura

**Principais culturas: soja e o arroz, seguidos do milho, fruticultura, tabaco, trigo e silvicultura**

**A agricultura irrigada é o setor que mais consome água no Brasil**

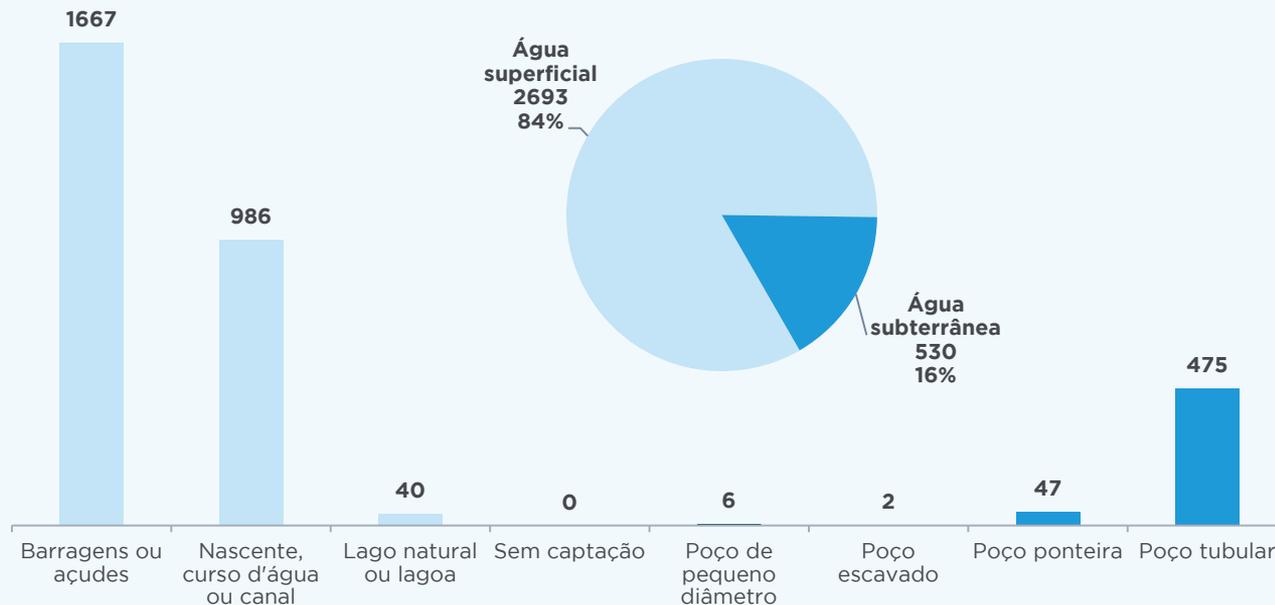
**Polos de irrigação:**

- **Polo de Agricultura Irrigada da Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria (1º do país)**
- **Projeto Arroio Duro**
- **Projeto do Chasqueiro**



# Setores Usuários e Transversais

## Agricultura



# Setores Usuários e Transversais

## Criação Animal

**Principais atividades: avicultura, seguida da bovinocultura de corte e leiteira, e, por fim, da suinocultura**

**Galináceos: 165 milhões**

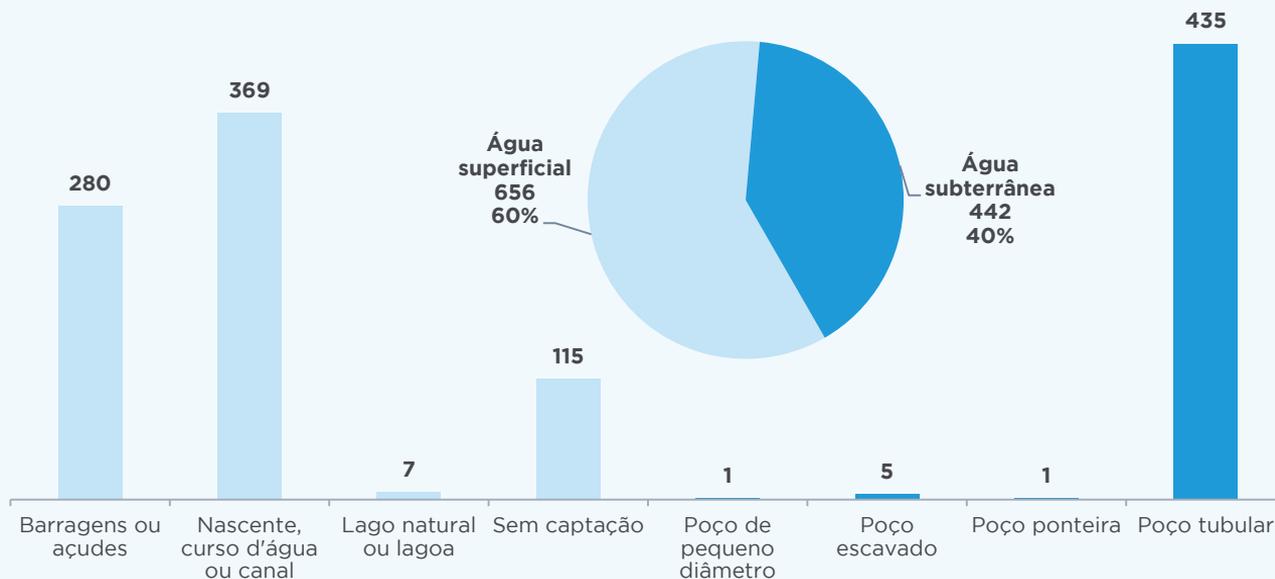
**Bovinos: 11,1 milhões**

**Suínos: 5,9 milhões**



# Setores Usuários e Transversais

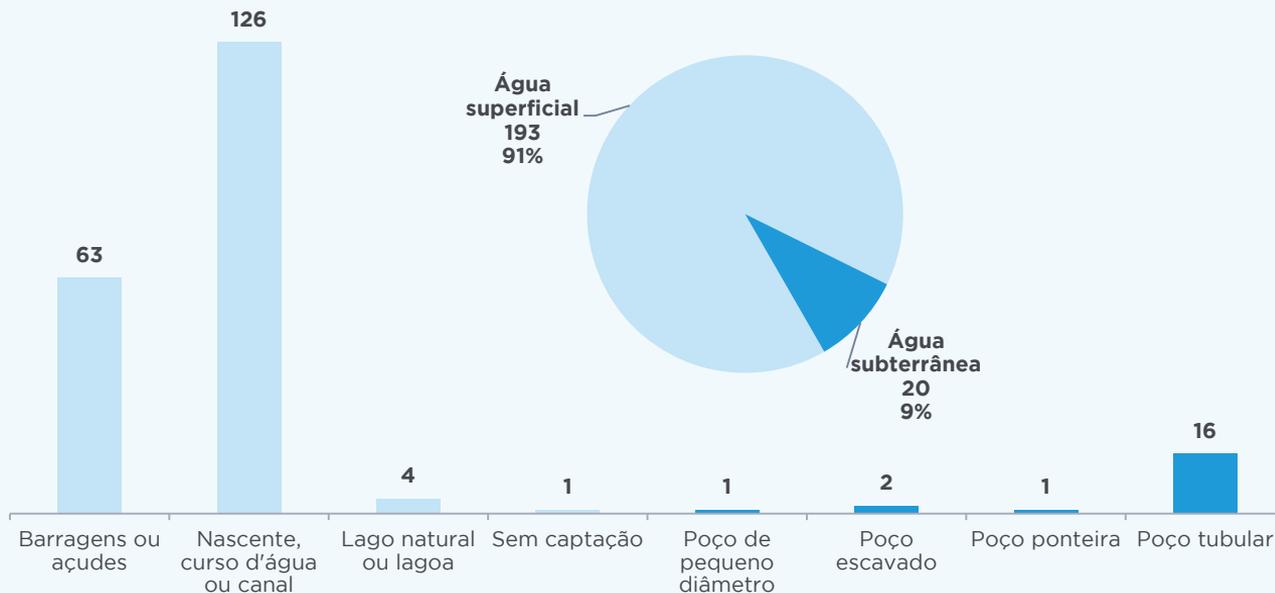
## Criação Animal





# Setores Usuários e Transversais

## Indústria

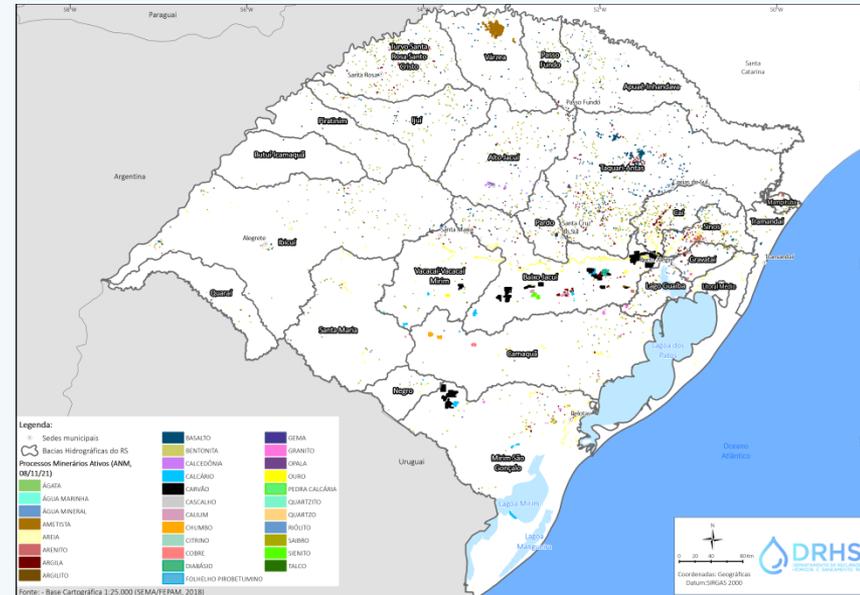


# Setores Usuários e Transversais

## Mineração

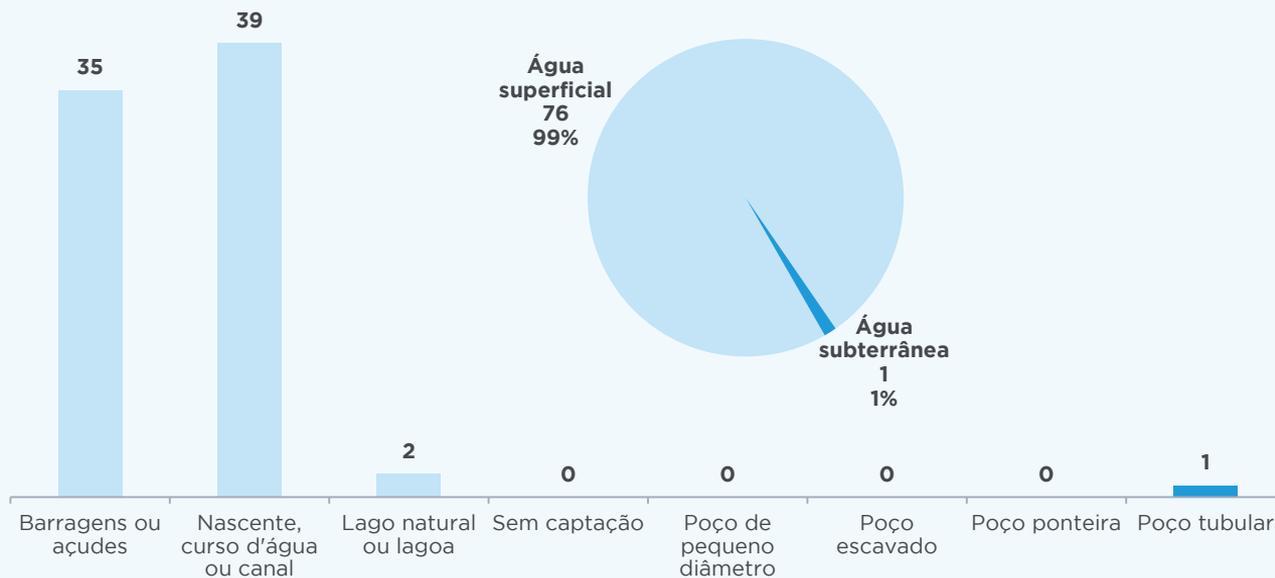
### Produção predominante:

- **Agregados para a construção civil: principalmente areia nas BHs Jacuí e Vacacaí**
- **Recursos energéticos: Estado possui aproximadamente 80% do carvão mineral do país**
- **Águas minerais: Igrejinha, Lajeado, Ijuí, Barra Funda, Caxias do Sul**



# Setores Usuários e Transversais

## Mineração





# Setores Usuários e Transversais

## Pesca e aquicultura

**93% em açudes**

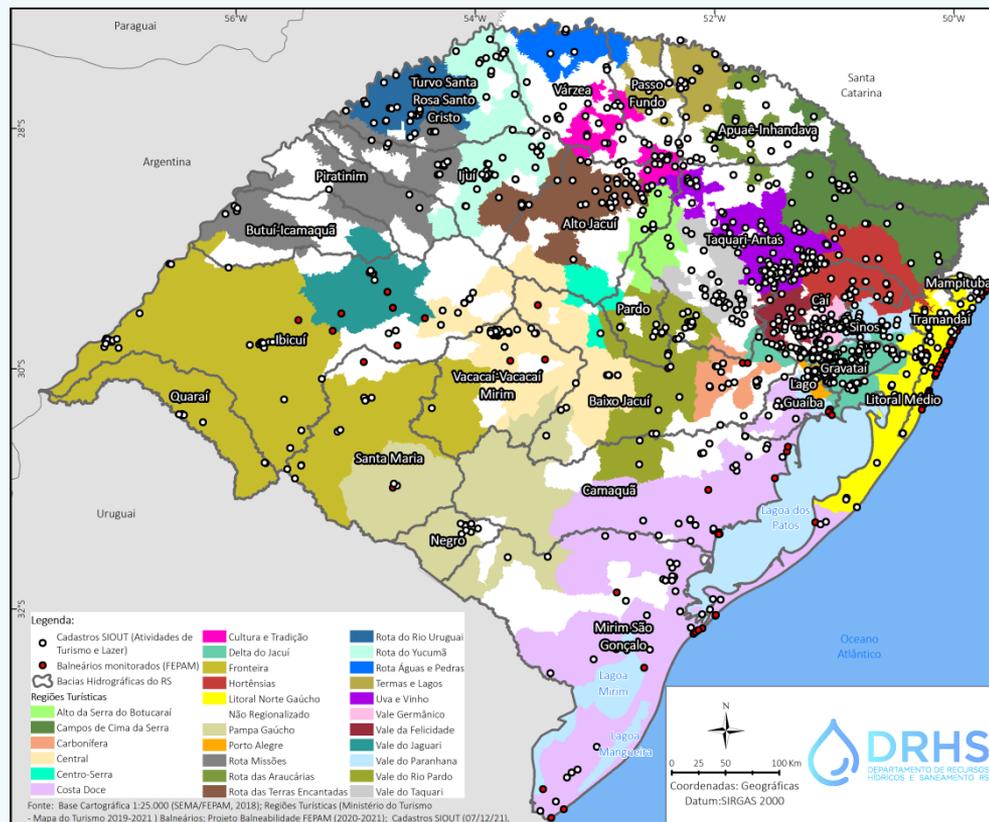


# Setores Usuários e Transversais

## Lazer e turismo

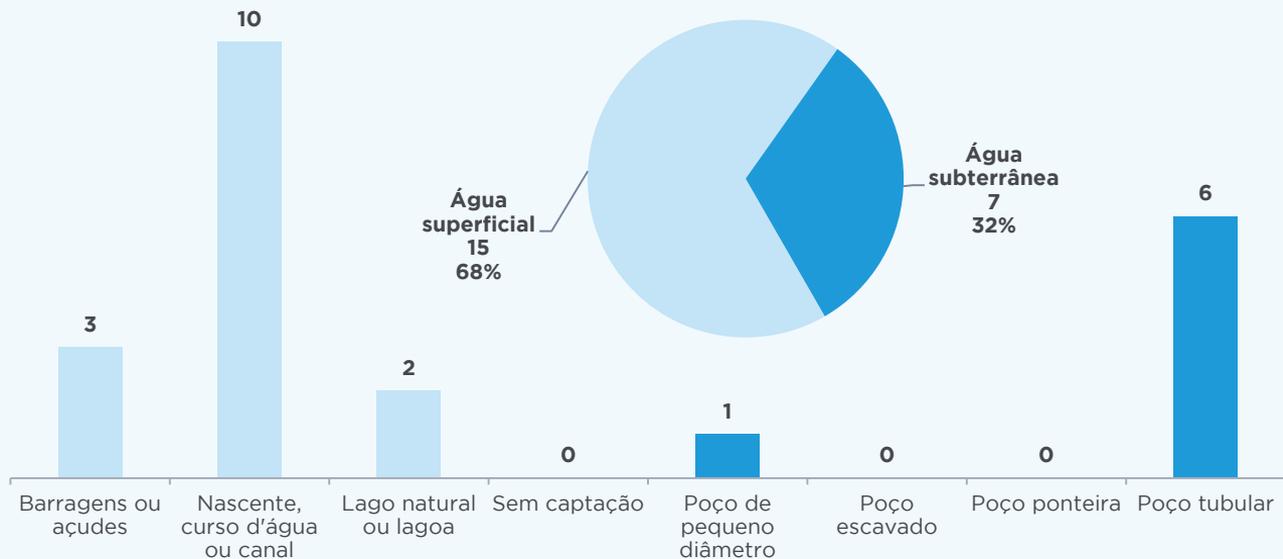
27 regiões turísticas

84 balneários monitorados pela FEPAM



# Setores Usuários e Transversais

## Lazer e turismo

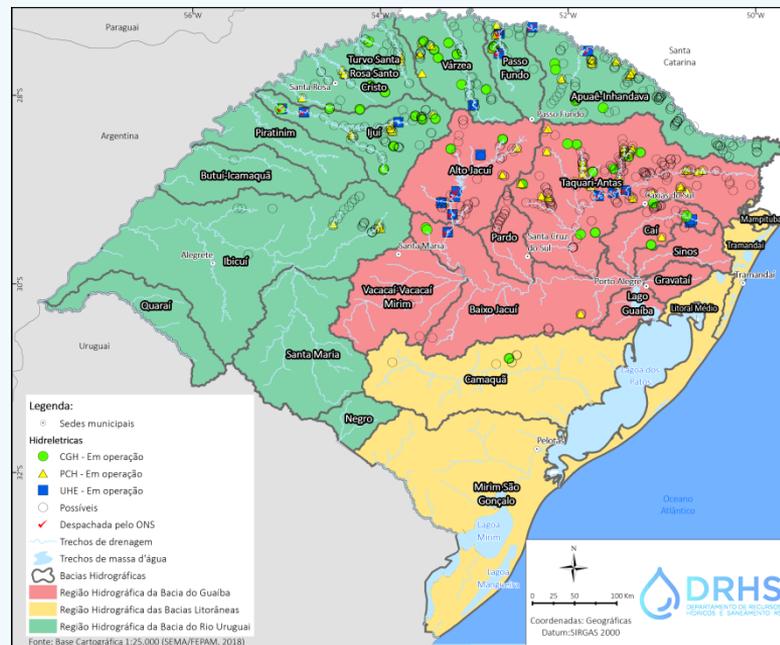
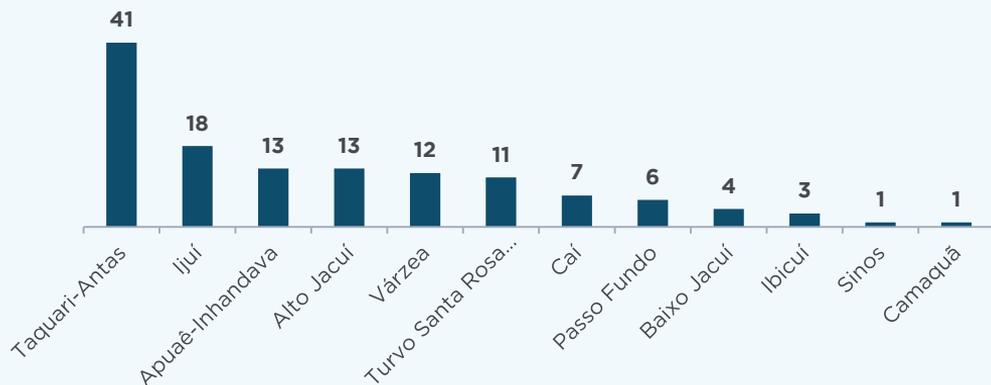


# Setores Usuários e Transversais

## Aproveitamento hidrelétrico

**130 empreendimentos hidroenergéticos em operação**

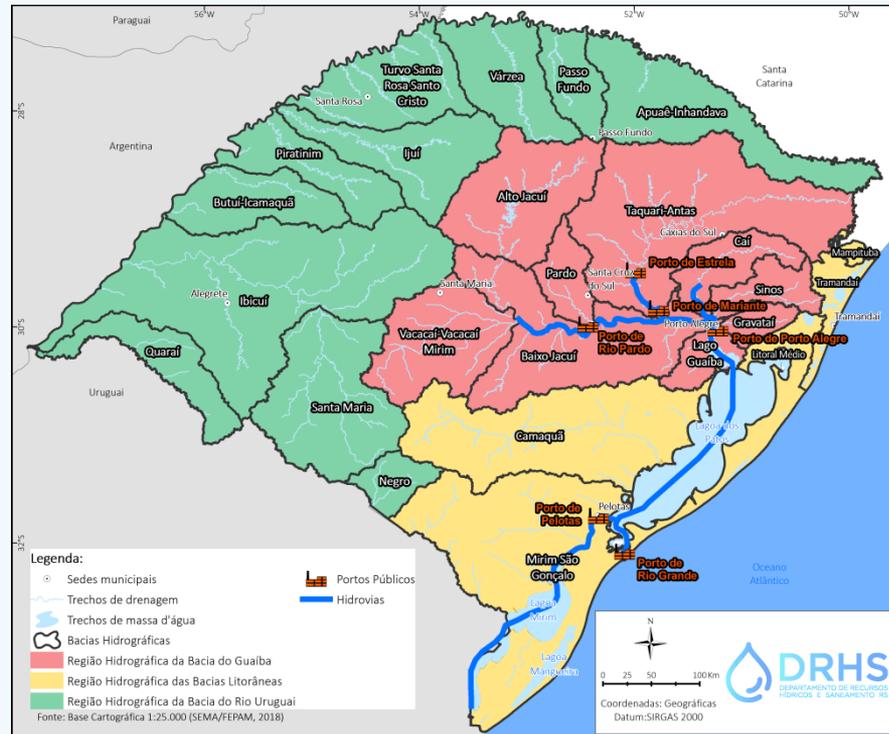
**Potência instalada de 5.129MV**



# Setores Usuários e Transversais

## Transporte hidroviário

**10 cadastros concluídos para a finalidade navegação, sendo 6 deles para hidrovias e 4 para eclusas**



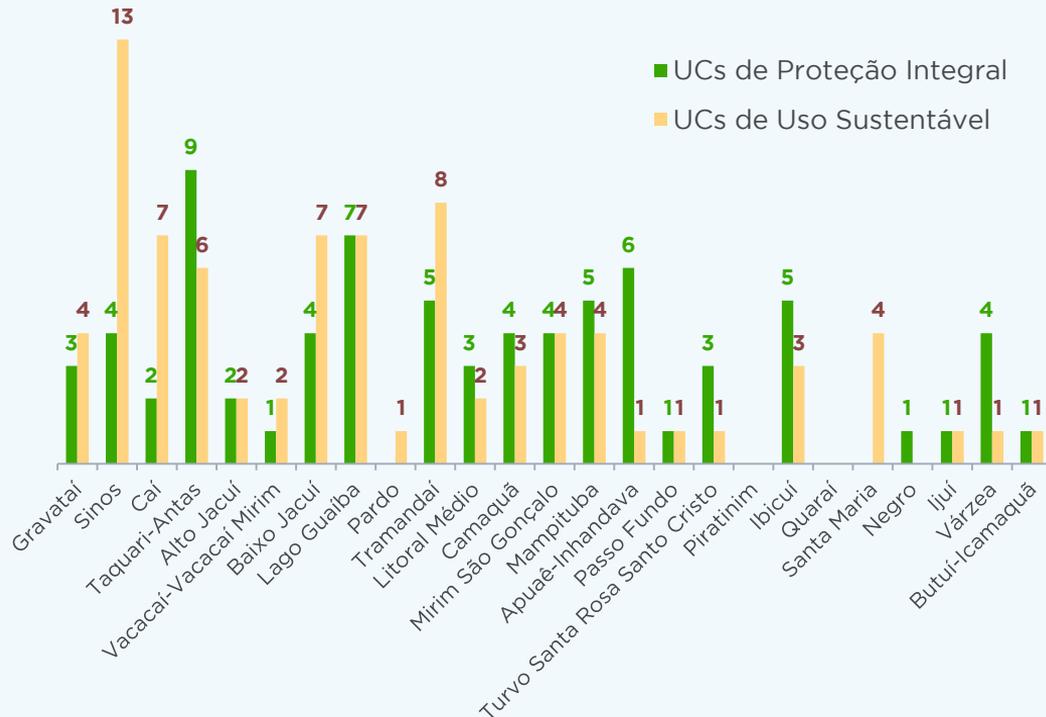
# Setores Usuários e Transversais

## Proteção ambiental

Áreas de Preservação  
Permanente (APPs)

Unidades de Conservação

Reserva da Biosfera da Mata  
Atlântica (RBMA)

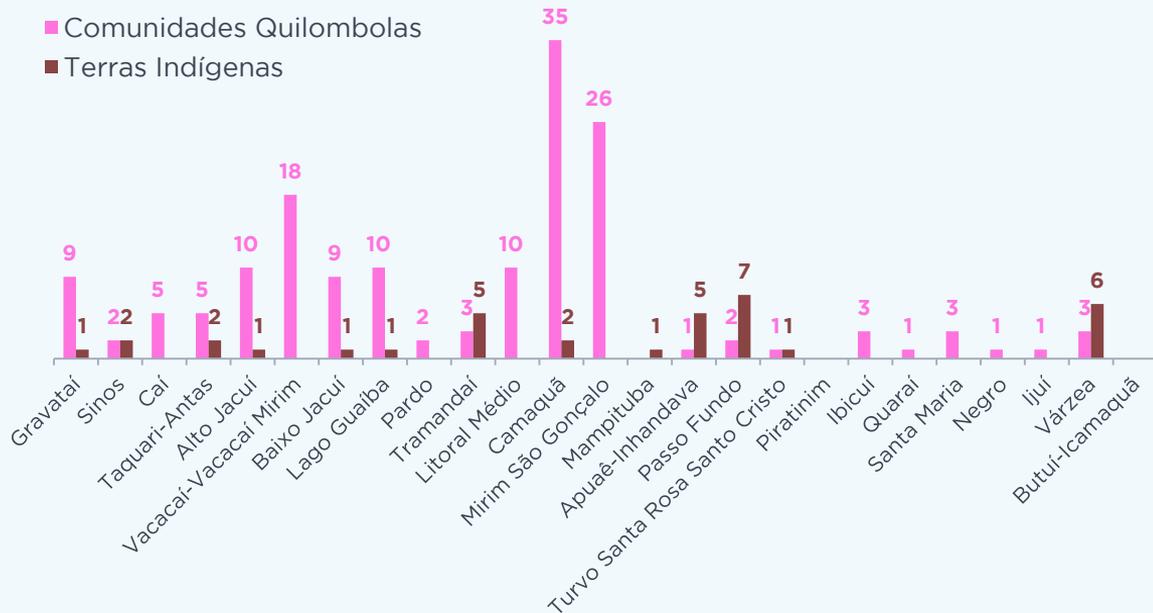


# Setores Usuários e Transversais

## Sociedade civil – Comunidades tradicionais

**Comunidades  
Quilombolas**

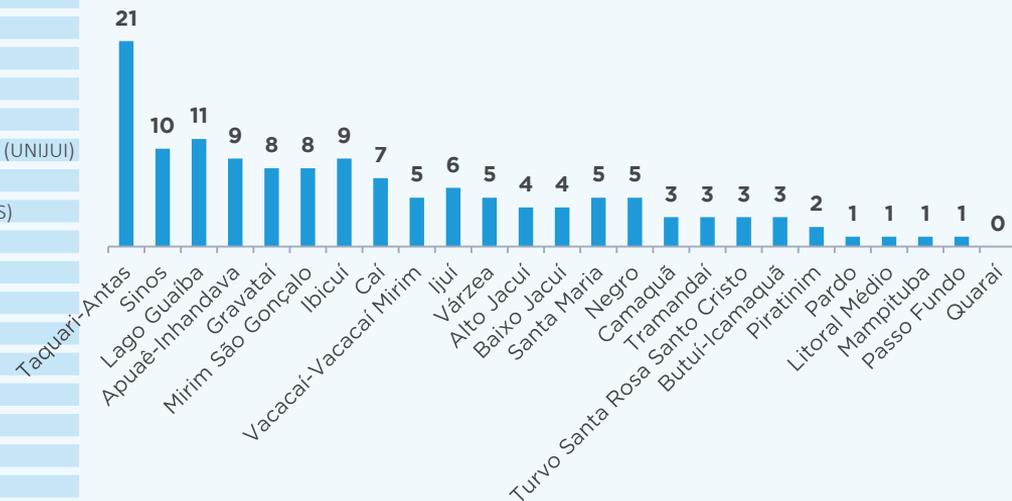
**Terras  
Indígenas**



# Setores Usuários e Transversais

## Sociedade civil – Instituições de ensino, pesquisa e inovação

Universidades	Públicas	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
		Universidade Federal do Rio Grande (FURG)
		Universidade Federal de Pelotas (UFPEL)
		Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
		Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA)
		Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS)
		Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIUIJUI)
		Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS)
		Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)
		UNISINOS
	Privadas	Universidade Feevale
		Universidade La Salle
		Universidade Luterana do Brasil (ULBRA)
		Centro Universitário Ritter dos Reis (UNIRITTER)
		Universidade de Caxias do Sul (UCS)
		Centro Universitário da Região da Campanha (URCAMP)
		Universidade de Passo Fundo (UPF)
		Universidade do Vale do Taquari (UNIVATES)
		Universidade de Cruz Alta (UNICRUZ)
		Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC)
		Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS)
		Instituto Federal Sul-Riograndense (IFSul)
		Instituto Federal Farroupilha



# Conformidade no Uso dos Recursos Hídricos

## Avaliação da regularização dos usos da água no SIOUT RS

Finalidade	Estimativa 1º PERH	Usos regularizados no SIOUT RS			Percentual de regularização
		Superficial	Subterrâneo	Total	
Abastecimento público / consumo humano	28,29	13,96	1,73	15,69	55%
Irrigação	470,03	82,07	0,71	82,77	18%
Dessedentação animal	13,34	0,34	0,14	0,48	4%
Uso industrial	36,91	3,78	0,01	3,79	10%
Outros/Misto	-	6,10	3,77	9,87	-
<b>Total</b>	<b>548,57</b>	<b>106,25</b>	<b>6,36</b>	<b>112,61</b>	<b>21%</b>

# Conformidade no Uso dos Recursos Hídricos

## Serviço de Avaliação de Processos de Outorga

**15.966 processos analisados**

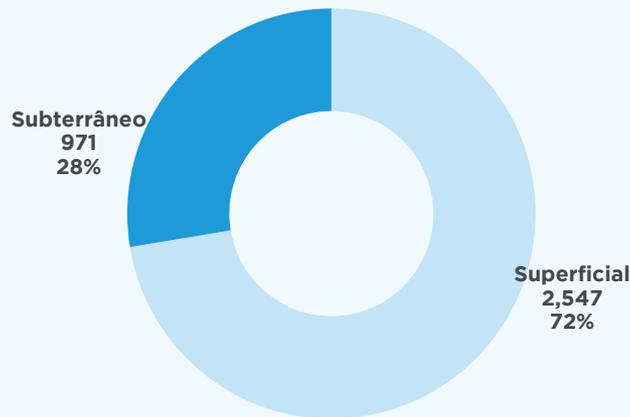
**(Desde o início da avaliação dos processos de outorga pelo SIOUT RS)**

### Processos deferidos

- Subterrâneo
- Superficial



**Passivo de processos:  
3.518**

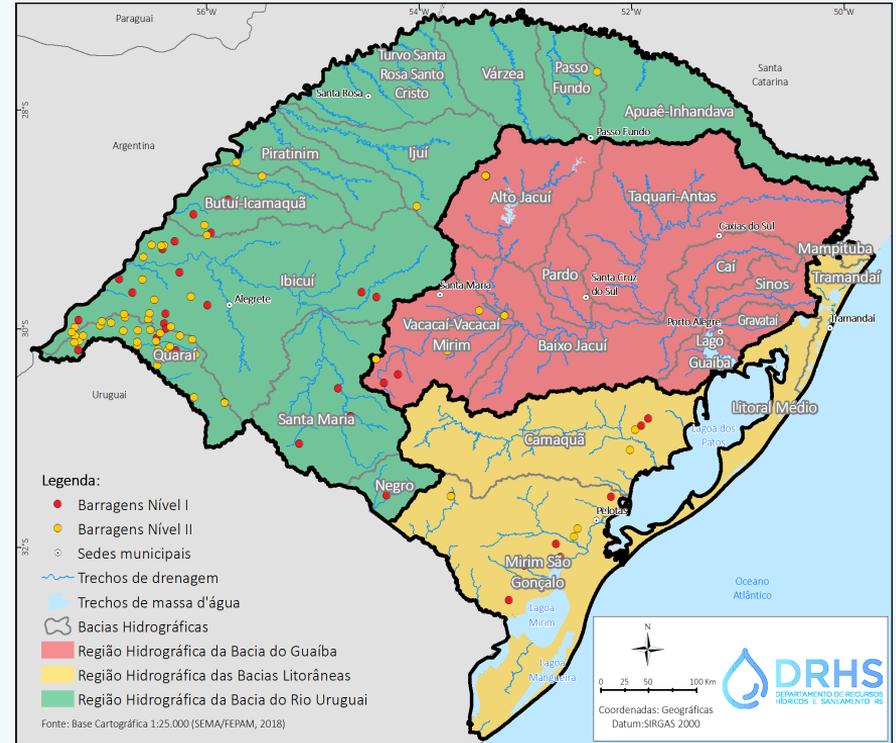


# Conformidade no Uso dos Recursos Hídricos

## Segurança de barragens

**Desde o início dos trabalhos, foram vistoriados e notificados 156 reservatórios:**

- **107 já possuem algum tipo de regularização no SIOUT RS**
- **49 barragens ou açudes vistoriados ainda não iniciaram a regularização após a vistoria e notificação**

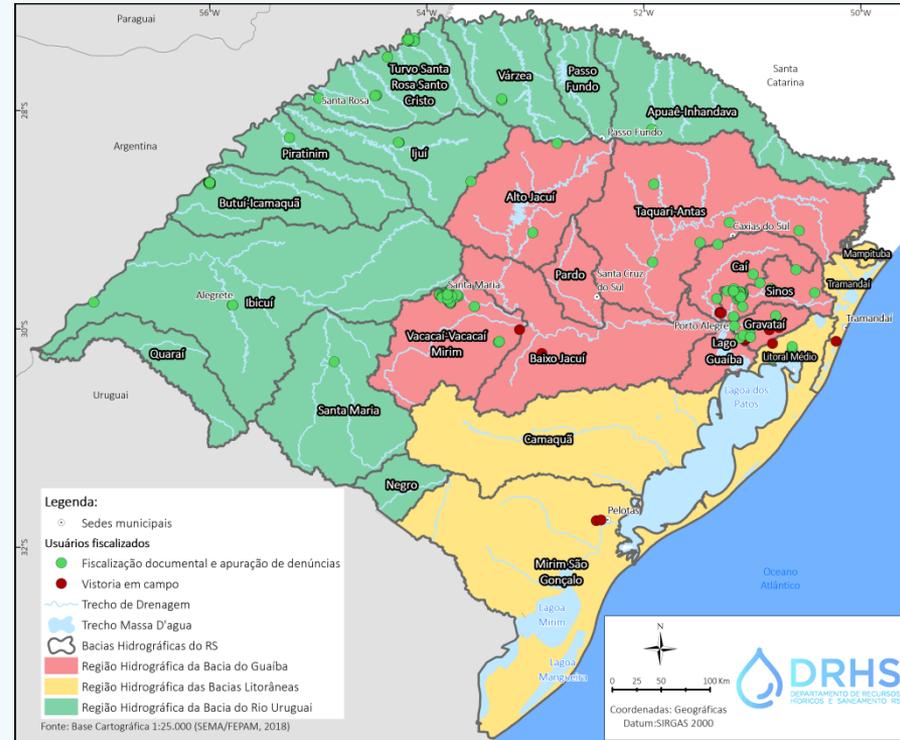


# Conformidade no Uso dos Recursos Hídricos

## Fiscalização

**2021:**

- **107 denúncias recebidas**
- **28 usuários vistoriados em campo**
- **305 fiscalizações documentais**
- **182 autos de infração lavrados**
- **R\$ 879.770,22 em multas**



# **Conformidade no Uso dos Recursos Hídricos**

## **Atendimento ao Ministério Público**

- **159 ofícios recebidos oriundos de Promotorias do Ministério Público**
- **333 Notificações Administrativas geradas**

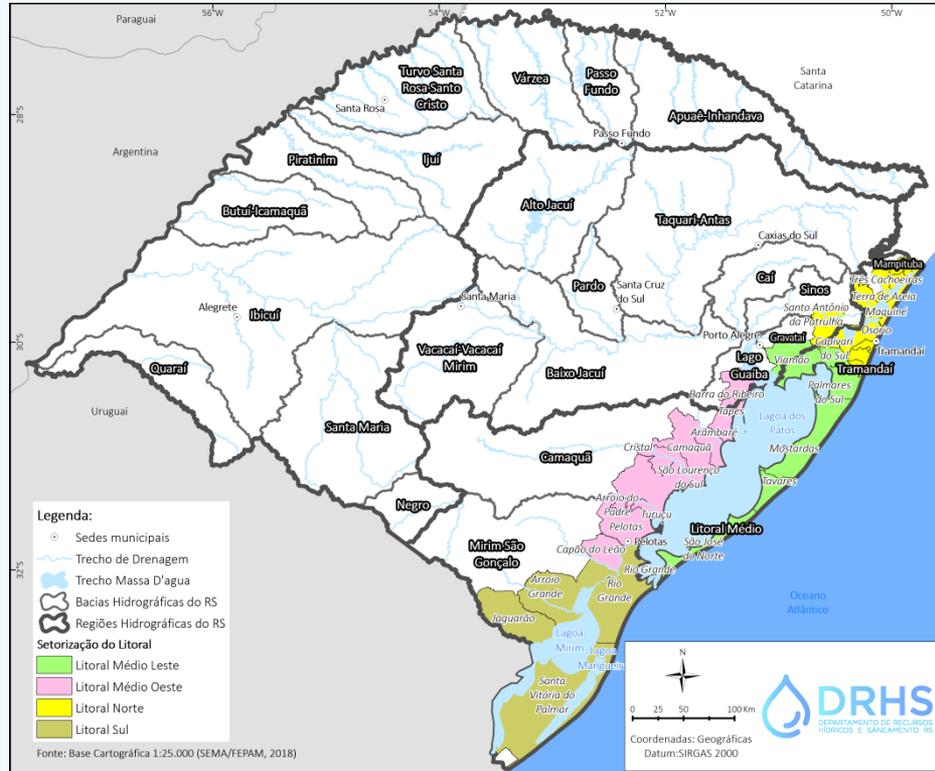
# Gestão Compartilhada

## Gestão costeira

Programa de Gerenciamento Costeiro (GERCO/RS)

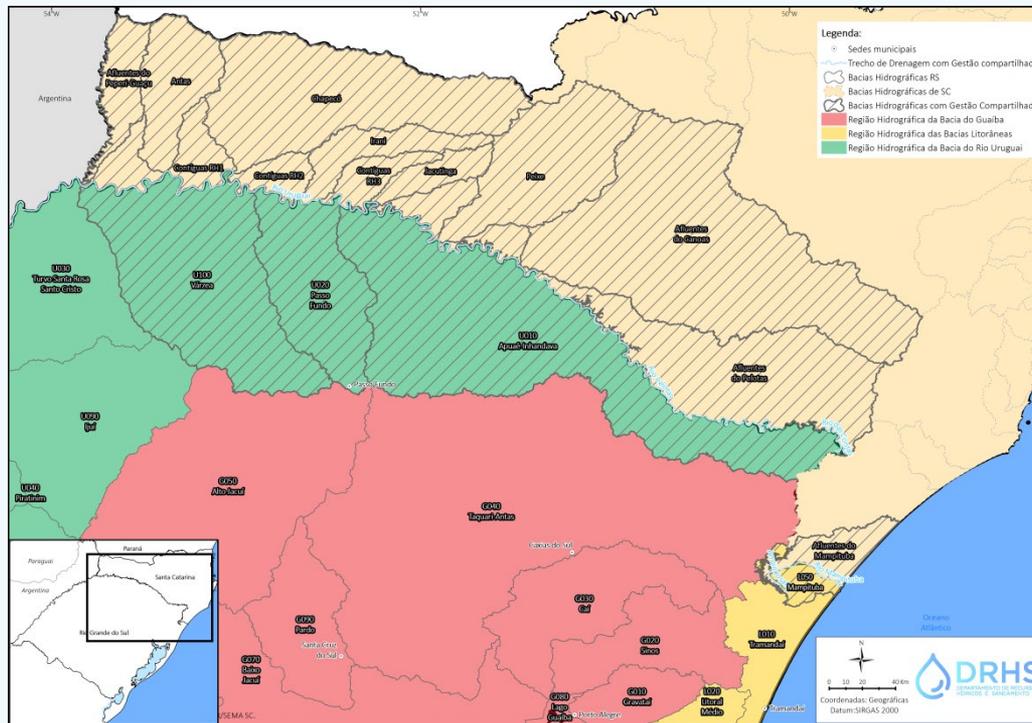
FEPAM iniciou a gestão da zona costeira em 1988 pelo Litoral Norte - ZEE do Litoral Norte

Atividades de monitoramento das águas realizadas na região litorânea



# Gestão Compartilhada

## Gestão interestadual



# Gestão Compartilhada

## Gestão transfronteiriça

**Bacias hidrográficas Turvo-Santa Rosa-Santo Cristo, Ijuí, Piratinim, Butuí-Icamaquã, Santa Maria e Ibicuí**



**Argentina**

**Bacias hidrográficas Quaraí, Negro e Mirim São Gonçalo**

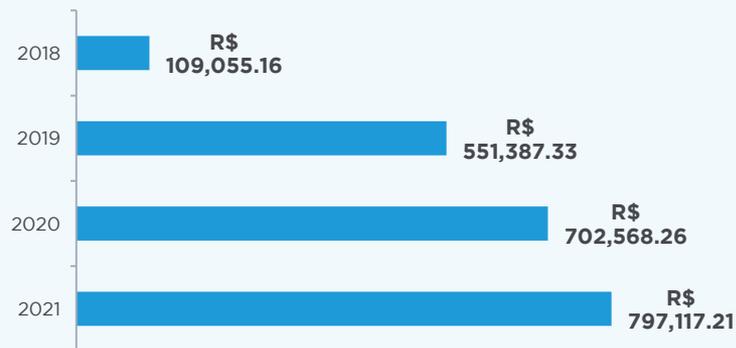


**Uruguai**

# Gestão Compartilhada

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

Serviços em Recursos Hídricos	Valor (2021)
Cadastro de empresas perfuradoras de poço tubular	R\$ 123,41
Autorização prévia para perfuração de poço tubular	R\$ 123,41
Outorga de água subterrânea	R\$ 308,53
Reserva de disponibilidade hídrica para água superficial	R\$ 123,41
Outorga de uso consuntivo de água superficial com exceção dos itens "f", "g" e "h"	R\$ 308,53
Outorga de uso consuntivo de água superficial em açudes	R\$ 123,41
Outorga de água superficial para fornecimento a terceiros	R\$ 493,65
Outorga para termelétrica	R\$ 493,65
Outorga para usos não consuntivos com exceção dos itens "j", "k" e "l"	R\$ 61,71
Outorga para hidroelétrica	R\$ 493,65
Outorga para navegação comercial	R\$ 308,53
Outorga para pontes, ancoradouros e eclusas	R\$ 493,65
Autorização para construção, reforma ou ampliação de açude ou barragem em terra	R\$ 246,83
Alvará de açude ou barragem em terra	R\$ 246,83
Autorização para construção, reforma ou ampliação de açude ou barragem em alvenaria ou concreto	R\$ 617,07
Alvará de açude ou barragem em alvenaria ou concreto	R\$ 617,07
Classificação de barragens segundo a Lei Federal nº 12.334, de 20 de setembro de 2010	R\$ 61,78
Análise dos relatórios sobre segurança de barragens de acordo com a Lei Federal nº 12.334/2010 (segurança de barragens)	R\$ 617,07

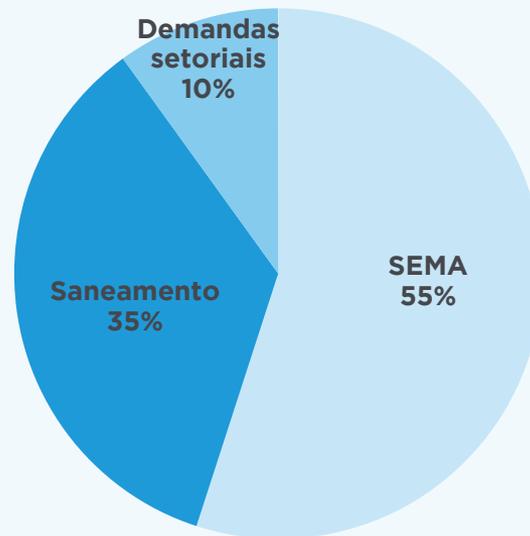


# Recursos Financeiros

## Fundo Estadual de Recursos Hídricos



**Rateio entre as Secretarias de Estado  
(considerando os percentuais da  
Resolução CRH nº 34/2007)**



# Recursos Financeiros

## Fundo Estadual de Meio Ambiente

- **Vinculado à SEMA/RS**
- **Recursos se destinam aos órgãos estaduais executivos incumbidos da realização de atividades de conservação, recuperação, proteção, melhoria, pesquisa, controle e fiscalização ambientais**
- **Também podem ser destinados aos Comitês de Bacia desde que cumpridas certas exigências**

# **Recursos Financeiros**

**Cobrança pelo uso de recursos hídricos**

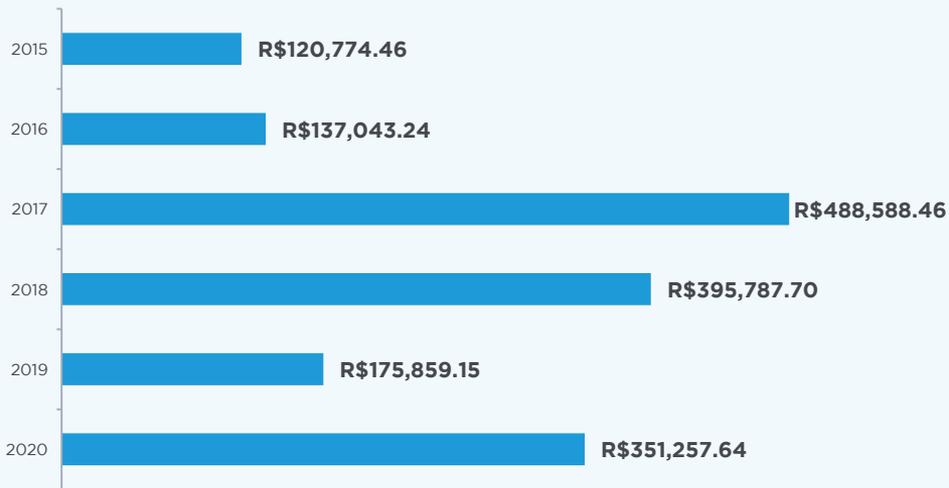
**Não  
implementada  
no Estado**

# Recursos Financeiros

## Fontes alternativas

### Progestão

### Procomitês



# **Diagnóstico Integrado**

- **Ampliar o apoio técnico e administrativo ao SERH**
- **Prever alternativas transitórias para a manutenção dos CBHs**
- **Revisar a composição do CRH**
- **Revisar o arcabouço legal de recursos hídricos**
- **Manter e ampliar a articulação entre DRHS e secretaria executiva do CRH e FEPAM**
- **Aumentar a capilaridade do Progestão entre os técnicos do DRHS**
- **Facilitar a divulgação e envio de dados básicos dos CBHs ao DRHS**
- **Definir estrutura de Estado necessária para o Programa de Revitalização de Bacias.**
- **Aperfeiçoar a comunicação entre os atores do SERH.**
- **Capacitar continuamente os membros dos CBHs e do CRH/RS**
- **Aperfeiçoar e executar o Plano de Capacitação**
- **Integrar as ações realizadas pela Assessoria de Educação Ambiental da SEMA e as atividades de capacitação do SERH**

# Diagnóstico Integrado

## Instrumentos de gestão

- **Implementar a cobrança pelo uso da água e outorga de lançamento de efluentes**
- **Implementar um sistema de informações sobre recursos hídricos unificado**
- **Explorar o potencial do SIOUT RS para a gestão de recursos hídricos**
- **Contratar empresa especializada para manutenção e aperfeiçoamento do SIOUT RS**
- **Manutenção do banco de dados hidrometeorológico (Sala de Situação)**
- **Vincular estações de monitoramento de outras instituições no Sistema da ANA**
- **Inserir dados hidrometeorológicos históricos no banco de dados da SEMA/RS**
- **Utilizar o RS Água como integrador para monitoramento da qualidade da água**
- **Aperfeiçoar a Base cartográfica do RS na escala 1:25.000**
- **Avaliar as alterações de limites de bacias hidrográficas propostas**
- **Avaliar a proposta de Unidades Regionais de Gestão**
- **Aperfeiçoar a estratégia de elaboração de PBHs para as bacias hidrográficas**
- **Atuar na implementação das ações propostas nos PBHs**
- **Monitorar a implementação das ações propostas nos PBHs**
- **Articular o PERH/RS com o PPA e PNRH**

# Diagnóstico Integrado

## Gestão de águas superficiais

- **Atuar na regularização dos usuários no SIOUT RS**
- **Validar os resultados do balanço hídrico superficial pelos CBHs**
- **Incentivo à regularização dos usuários de água superficial em regiões de conflito**
- **Detalhar a análise de balanço hídrico superficial**
- **Migrar as outorgas de águas superficiais emitidas em papel para o SIOUT RS**
- **Realizar anualmente o balanço hídrico de águas superficiais**
- **Aperfeiçoar a atuação do DRHS na resolução de conflitos**
- **Ampliar o conhecimento da disponibilidade hídrica superficial na região litorânea**
- **Aperfeiçoar constantemente a disponibilidade hídrica superficial do SIOUT RS**
- **Ampliar e aprofundar a análise da qualidade da água frente aos enquadramentos**
- **Manter e ampliar a rede de monitoramento qualitativo das águas**
- **Incorporar às análises dados provenientes de redes de monitoramento locais**
- **Avaliar trechos em que momentaneamente pode não ser atendido o enquadramento**
- **Ajustar resoluções de enquadramento de algumas bacias hidrográficas.**
- **Aproximar dos órgãos licenciadores municipais e responsáveis pelas infraestruturas hídricas**
- **Controle dos processos erosivos através de práticas adequadas de conservação do solo**
- **Viabilizar a construção de barragens e açudes**

# Diagnóstico Integrado

- **Regularização dos usuários no SIOUT RS**
- **Migrar as outorgas de águas subterrâneas emitidas em papel para o SIOUT RS**
- **Alinhamento entre DRHS e vigilância sanitária para soluções para abastecimento humano**
- **Ampliar o conhecimento sobre a disponibilidade hídrica dos aquíferos**
- **Atuar na integração entre os CBHs para a gestão das águas subterrâneas**
- **Ampliar o conhecimento sobre a qualidade das águas subterrâneas**

- **Aperfeiçoar a atuação do DRHS na gestão dos eventos extremos, em especial estiagem**
- **Aproveitar os conhecimentos desenvolvidos e consolidados através da contratação da Proposição da Arquitetura do Sistema Estadual de Gestão Integrada de Risco de Desastres**
- **Manter os serviços de monitoramento e elaboração de boletins e avisos da Sala de Situação**
- **Aprimorar a manutenção da rede de monitoramento**
- **Realizar medidas de hidrometria em estações de interesse da rede hidrometeorológica**

# Diagnóstico Integrado

## Setores usuários

- **Focar gestão das águas principalmente aos setores de irrigação e abastecimento público**
- **Quantificação e controle da poluição difusa**
- **Envolver todos os setores usuários e transversais no processo de elaboração e revisão do enquadramento das bacias hidrográficas**
- **Mapear e atuar na preservação ou recuperação de APPS de recursos hídricos**
- **Realizar o enquadramento dos corpos de água em Unidades de Conservação de Proteção Integral e Terras indígenas para todo o Estado**
- **Regularizar os usos da água em UCs e TIs**
- **Ampliar a experiência de aproximação entre usuários, a exemplo do GT Hidrelétricas**
- **Mapear e atuar na preservação dos recursos hídricos das áreas de rara beleza cênica, de riqueza de biodiversidade, de concentração de nascentes, de recarga de aquíferos e as áreas úmidas, que são em geral, de especial sensibilidade hídrica e ambiental**
- **Explorar o potencial das universidades**

# Diagnóstico Integrado

Conformidade  
no uso

- **Viabilizar formas de atender solicitações do Ministério Público pelo próprio solicitante**
- **Elaborar e disponibilizar manuais ao público sobre como consultar as informações do SIOUT RS**
- **Revisar os prazos de validade das outorgas.**
- **Cruzar a base de dados das outorgas com as informações de licenciamentos ambientais**

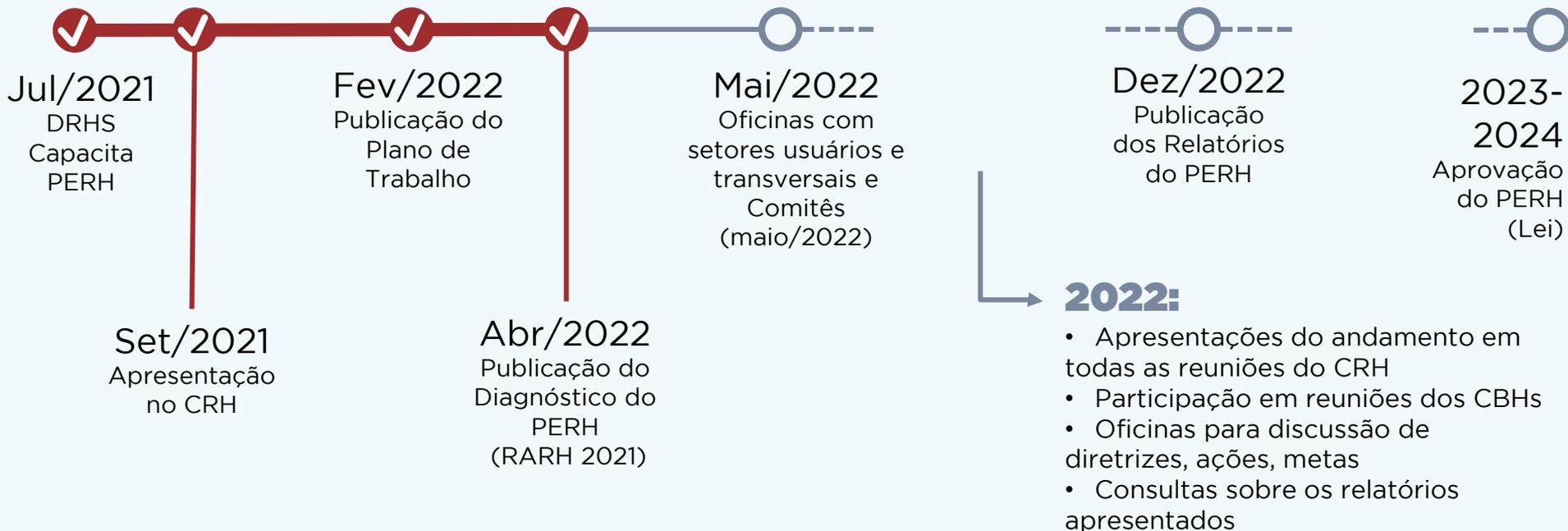
Gestão  
compartilhada

- **Atuar na gestão transfronteiriça das bacias hidrográficas do Rio Quaraí, da Lagoa Mirim e Canal São Gonçalo e do Rio Negro**
- **Atuar no gerenciamento territorial das regiões costeiras**
- **Ampliar experiência de gestão integrada entre CBHs e órgãos gestores estaduais (Mampituba) para o restante da região da bacia hidrográfica do Rio Uruguai compartilhada com SC**
- **Atuar na gestão do Aquífero Guarani**
- **Atuar na gestão da Laguna dos Patos**

Recursos  
financeiros

- **Viabilizar instrumentos econômicos alternativos para a sustentabilidade financeira do SERH**
- **Aperfeiçoar a prestação de contas das Secretarias de Estado que fazem o uso do FRH/RS.**

# Cronograma



# CONVITE



## Oficinas Setoriais para a Atualização do Plano Estadual de Recursos Hídricos do RS

<b>03/05   9h</b> Saneamento	<b>04/05   9h</b> Agricultura e criação animal	<b>05/05   9h</b> Indústria e mineração	<b>10/05   9h</b> Aqüicultura, pesca, lazer e turismo	<b>10/05   14h</b> Setor hidrelétrico e transporte hidroviário
<b>12/05   9h</b> Proteção ambiental e comunidades tradicionais	<b>17/05   9h</b> Instituições de ensino, pesquisa e inovação	<b>18/05   9h</b> Sociedade civil	<b>19/05   9h</b> Órgãos de Governo	

Atualização do  
**Plano Estadual de Recursos Hídricos**



# CONVITE



## Oficinas com Comitês para a Atualização do Plano Estadual de Recursos Hídricos do RS

**24/05 | 9h**

Comitês da RH  
do Guaíba:

Gravataí, Sinos, Cai,  
Taquari-Antas, Alto  
Jacuí, Vacacaí-  
Vacacaí Mirim, Baixo  
Jacuí, Guaíba, Pardo

**25/05 | 9h**

Comitês da RH  
do Uruguai  
(Alto):

Apuaê-Inhandava,  
Passo Fundo,  
Várzea

**25/05 | 14h**

Comitês da RH  
do Litoral:

Tramandaí, Litoral  
Médio, Camaquã,  
Mirim-São Gonçalo,  
Mampituba

**26/05 | 9h**

Comitês da RH  
do Uruguai  
(Médio-Baixo):

Turvo-Santa Rosa-  
Santo Cristo,  
Piratinim, Ibicuí,  
Quaraí, Santa Maria,  
Negro, Ijuí, Butuí-  
Icamaquã

Atualização do

**Plano Estadual de  
Recursos Hídricos**



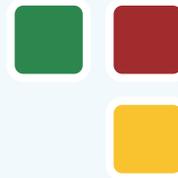
NOVAS FAÇANHAS  
NO MEIO AMBIENTE  
E INFRAESTRUTURA

As informações relativas ao PERH ficarão disponibilizadas  
na página:

**[www.sema.rs.gov.br/perh](http://www.sema.rs.gov.br/perh)**

Relatórios Anuais de Recursos Hídricos  
**[www.sema.rs.gov.br/relatorio-rh](http://www.sema.rs.gov.br/relatorio-rh)**

Inscrições para as oficinas  
**[www.sema.rs.gov.br/oficinas-setoriais-comites](http://www.sema.rs.gov.br/oficinas-setoriais-comites)**



# Obrigada pela atenção!

**Atualização do**  
**Plano Estadual de**  
**Recursos Hídricos**



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