

PLANO DE BACIA



Taquari-Antas

Relatório
Técnico
Fase C

PLANO DE AÇÕES

2024



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DO MEIO
AMBIENTE E INFRAESTRUTURA



**SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA (SEMA)
DEPARTAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO (DRHS)**

**PLANO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO TAQUARI-ANTAS
FASE C - PLANO DE AÇÕES**

DEZEMBRO DE 2024

Governador do Estado do Rio Grande do Sul

Eduardo Leite

Secretária do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA)

Marjorie Kauffmann

Diretor do Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS)

Carlos José Sobrinho da Silveira

**Diretoria do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do rio Taquari-Antas
(2022 - 2024)**

Presidente Adelaide Juvena Kegler Ramos

Vice-presidente Júlio César Salecker

Secretária Executiva Maria do Carmo P. Quissini

Equipe de apoio

Deisei Maier (Samae)

Fernanda Pescador (CORSAN/ SENGE)

Janaína Velho (Samae)

Rinelle Patrícia de Oliveira Santos

Sandro Vacarro (Ceran)

Tiago Panizzon (UCS)

Vânia Elizabete (ABES)

Equipe de elaboração do Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS)

Divisão de Planejamento e Gestão (DIPLA)

Eng^a. Ambiental Msc. Raíza Cristóvão Schuster (Chefia)

Geógrafa Dra. Sumirê da Silva Hinata (Coordenação)

Geógrafa Esp. Aline Duarte Kaliski

Geógrafo Dr. Fernando Comerlato Scottá

Equipe de apoio

Geógrafo Dr. Eduardo Samuel Riffel (DIMETEC)

Meteorologista Adriano Batistti (DIMETEC)

Geóloga Msc. Flávia Ávila Dias (Chefe da DIOUT)

Eng. Ambiental Esp. Walter Lorenzo Zilio Mota de Souza (Chefe da DISAN)

Eng. Civil Esp. Diego Polacchini Carrillo (Chefe de DIMETEC)

Eng^a. Ambiental e Oceanógrafa Carolina Menegaz

Geógrafo e Geólogo Doutorando Luciano Brasileiro Cardone

Estagiária

Graduanda em Geografia Bárbara Mendes Pietoso

Foto da capa: Enio Costa Hausen

Arte: Sumirê da Silva Hinata

Sede do Comitê: UCS - Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130, Centro de Convivências, Sala 102
D, Bairro Petrópolis, Caxias do Sul - RS - CEP: 95001-970

Contato do Comitê: taquariantas@ucs.br - (54) 3218-2357

PALAVRAS DO COMITÊ TAQUARI-ANTAS

Conforme estabelece a Constituição Federal de 1988, a água é um bem público e de uso comum do povo, devendo ser disponibilizada à população de forma democrática e equitativa. No entanto, a falta de água de qualidade e em quantidade suficiente para satisfazer as necessidades da população, causada por fatores como a má administração dos recursos hídricos, o desperdício, a contaminação, o crescimento populacional, as mudanças climáticas, entre outros, tem se transformado em um foco crescente de conflitos em várias escalas territoriais.

A Lei Estadual nº 10.350 de 1994, que instituiu o Sistema Estadual de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul, também criou os Comitês de Gerenciamento de Bacias Hidrográficas, com o objetivo de promover a gestão adequada dos recursos hídricos na Bacia hidrográfica de forma descentralizada e participativa, envolvendo seus membros representantes dos usuários, população e o Estado, tendo como instrumento principal para sua atuação o Plano de Bacia.

O Plano de Bacia é uma ferramenta legal de planejamento que define objetivos e metas a curto, médio e longo prazos, com o intuito de orientar a sociedade e os responsáveis pela tomada de decisões para a recuperação, proteção e preservação dos recursos hídricos.

Iniciado em outubro de 2010, o Plano de Bacia do Rio Taquari-Antas foi estruturado em três etapas, com a conclusão das Etapas A e B em 2012. A vulnerabilidade da Bacia Hidrográfica do Rio Taquari–Antas, resultante dos impactos econômicos, sociais e ambientais que afetaram a população da bacia em decorrência dos eventos hidrológicos críticos de excesso de precipitação em 2023, e que se repetiram no primeiro semestre de 2024, reforçou a urgência em concluir o plano de bacia para viabilizar a atuação eficaz do Comitê na gestão dos recursos hídricos, incluindo ações de mitigação e prevenção de riscos de eventos hidrológicos críticos e de segurança hídrica.

Com base neste contexto, após uma articulação concentrada do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Taquari-Antas (CBH Taquari-Antas), o Estado, por meio do Departamento Estadual de Recursos Hídricos e Saneamento - DRHS, assumiu a responsabilidade de elaborar a Fase C do Plano de Bacia do Rio Taquari-Antas. Esta fase foi conduzida de maneira coordenada e conjunta pelo Comitê e o DRHS, com a participação ativa dos membros e da população em geral com interesse no tema água.

Caracterizada pela sua relevância socioeconômica e ambiental, a Bacia do Rio Taquari-Antas apresenta comprometimento da qualidade em vários cursos de água. Ademais, a realidade climática na área de sua abrangência nos últimos anos tem intensificado eventos extremos, como secas e estiagens, ou chuvas excessivas, resultando em períodos de baixa disponibilidade hídrica e outros de enchentes e inundações.

Neste cenário, o Plano de Bacia se apresenta como um instrumento relevante para a planificação e a priorização de ações, com o objetivo de recuperar a qualidade dos corpos de água e a quantidade existente assegurando sua disponibilidade para usos múltiplos, atuais e futuros. Da mesma forma a governança das águas, incluindo a gestão de eventos críticos e mudanças climáticas.

Como Presidente do CBH Taquari-Antas, expressamos nossa alegria em poder participar da plenária do Comitê neste momento de finalização do Plano de Bacia. Foram vários anos de expectativa e percurso, e entendemos o plano como uma ferramenta para promover políticas públicas, programas e projetos, alinhados à um futuro resiliente e sustentável para as comunidades que vivem na Bacia.

Estamos cientes de que existem grandes desafios pela frente. A execução do Plano de Bacia demandará investimentos e esforços consideráveis. Contudo, estamos seguros de que a cooperação, o comprometimento, a articulação, ou seja, a união dos esforços coletivos dos atores envolvidos, nos conduzirá à sustentabilidade dos recursos hídricos e à melhoria da qualidade de vida dos habitantes da Bacia Hidrográfica do Rio Taquari–Antas. Gratidão aos integrantes do Comitê, suas entidades, aos membros da Diretoria, ao DRHS e a todos que colaboraram na construção deste plano.

Adelaide Juvena Kegler Ramos

Presidente do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas

PALAVRAS DO DEPARTAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO (DRHS/SEMA)

É com grande satisfação que concluímos e entregamos à sociedade gaúcha o Plano de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas. Este instrumento estratégico previsto na Lei Nacional dos Recursos Hídricos orienta o planejamento e a gestão sustentável das águas, garantindo a qualidade e o equilíbrio entre oferta e demanda.

Elaborado com intensa participação dos membros do Comitê e dos servidores do Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento da Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura do Estado do Rio Grande do Sul, o Plano segue as diretrizes das Políticas Nacional e Estadual de Recursos Hídricos, abrangendo três fases principais: Fase A – Diagnóstico; Fase B – Prognóstico e Enquadramento; e Fase C – Plano de Ações.

Por meio de oficinas e debates abertos, o Departamento e o Comitê reforçaram seu compromisso com a gestão democrática da água, visando a harmonização entre as diferentes necessidades e interesses dos usuários.

O sucesso deste trabalho deve-se ao empenho de todos os envolvidos na construção de um documento técnico sólido, capaz de atender, de forma objetiva, às expectativas da população da bacia.

Dessa forma, convidamos a todos a se apropriarem do plano e a colaborarem para que suas ações sejam transformadas em realidade, gerando benefícios para toda a população da Bacia Hidrográfica do Taquari-Antas. Que este plano seja o guia que nos conduza rumo a um futuro mais resiliente e próspero.

Carlos José Sobrinho da Silveira

Diretor do Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS)

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Metodologia de Eixos de Ações proposta pelo DRHS	12
Figura 2 - Ação priorizada na primeira oficina.....	13
Figura 3 - Respostas para o formulário sobre a priorização das demais UGs	17

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Reuniões do Comitê Taquari-Antas	11
Quadro 2 - Ações sugeridas para o serviço ambiental 2.1	17
Quadro 3 - Ações sugeridas para o serviço ambiental 2.2	18
Quadro 4 - Ações sugeridas para o serviço ambiental 2.2	18
Quadro 5 - Quadro resumo da composição dos Eixos, Programas e Ações	21
Quadro 6 - Eixo 1. Melhoria da qualidade das águas	24
Quadro 7 - Eixo 2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	67
Quadro 8 - Eixo 3. Recuperação e manutenção de áreas verdes	93
Quadro 9 - Eixo 4. Desenvolvimento Institucional, Comunicação Social e Governança.....	105
Quadro 10 - Cronograma de prazo de execução das ações	115

SIGLAS E ABREVIATURAS

ANA: Agência Nacional de Águas
APP: Área de Preservação Permanente
CAR: Cadastro Ambiental Rural
CBH: Comitê de Bacia Hidrográfica
CISGA: Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Sustentável da Serra Gaúcha
CPA: Comissão Permanente de Assessoramento
CPRM: Serviço Geológico do Brasil
CPTEC: Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos
DBIO: Departamento de Biodiversidade
DBO: Demanda Bioquímica de Oxigênio
Desassorear RS: Programa de Desassoreamento do Rio Grande do Sul
DQO: Demanda Química de Oxigênio
DIPLA: Divisão de Planejamento e Gestão
DRHS: Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento
EMATER/RS: Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
EMBRAPA: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ETA: Estações de Tratamento de Água
ETE: Estações de Tratamento de Esgoto
FEPAM: Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler
INMET: Instituto Nacional de Meteorologia
IBAMA: Instituto Brasileiro do meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
INPE: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
MAPA: Ministério da Agricultura e Pecuária
ONGs: Organizações Não Governamentais
PAC: Programa de Aceleração do Crescimento
PACUERA: Planos de Conservação e Uso do entorno do Reservatório Artificial
PCHs: Pequenas Centrais Hidrelétricas
Ph: potencial hidrogeniônico
PMSB: Planos Municipais de Saneamento Básico
PMRR: Planos Municipais de Redução de Riscos
PPP: Parcerias público-privadas
PRONAF: Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
PSA: Pagamento por Serviços Ambientais
RPPN: Reservas Particulares do Patrimônio Natural
RS: Rio Grande do Sul
SAFs: Sistemas Agroflorestais
SbN: Soluções baseadas na Natureza
SEBRAE: Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SEDUR: Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Metropolitano
SEMA: Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Infraestrutura
SERH: Sistema Estadual de Recursos Hídricos
SIG: Sistemas de Informação Geográfica
SIOUT: Sistema de Outorga do Rio Grande do Sul
SNUC: Sistema Nacional de Unidades de Conservação
TR: Termo de Referência
TI: Tecnologia da Informação
UFRGS: Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UC: Unidade de Conservação
UCS: Universidade de Caxias do Sul
UG: Unidade de Gestão

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
2	OBJETIVOS DO PLANO DE BACIA	10
3	METODOLOGIA DAS OFICINAS	10
3.1	Primeira Oficina	12
3.2	Segunda Oficina	13
3.3	Terceira Oficina	15
3.3.1	<i>Benefícios Ambientais</i>	<i>15</i>
3.3.2	<i>Benefícios Sociais e Econômicos.....</i>	<i>15</i>
3.4	Quarta Oficina.....	16
3.5	Quinta Oficina.....	19
3.6	Sexta Oficina	19
4	AÇÕES PRIORIZADAS	20
5	CRONOGRAMA DE AÇÕES.....	115
6	CONCLUSÃO	118
7	ANEXOS.....	119

1 Introdução

Os Planos de Recursos Hídricos são instrumentos de planejamento previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei Federal nº 9.433/1997) e têm como objetivo orientar a sociedade e os órgãos gestores no que diz respeito ao uso, recuperação, proteção e conservação das águas de nosso território.

Nesse contexto, um Plano de Bacia Hidrográfica nada mais é que um plano diretor das águas de uma dada bacia, em que são definidas as diretrizes de usos dos recursos hídricos e as medidas correlatas. Estes planos devem ser entendidos como um instrumento de construção da visão de futuro dos diferentes atores envolvidos, e devem se concretizar como uma resposta às preocupações, anseios e expectativas da sociedade.

A competência para a elaboração dos planos de recursos hídricos de bacias hidrográficas, na ausência das Agências de Bacia, é das entidades gestoras dos recursos hídricos. Como ainda não foram implantadas as referidas Agências no Estado do Rio Grande do Sul, o Departamento de Gestão de Recursos Hídricos e Saneamento da Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (DRHS/SEMA), por meio da Divisão de Planejamento e Gestão (DIPLA), vêm acompanhando a elaboração destes planos.

Em 2018 foi criada a iniciativa de elaborar os chamados Planos Internos do DRHS. Estes planos são desenvolvidos pela equipe técnica do departamento, e contam com a participação dos Comitês e demais representantes sociais e institucionais da bacia. Um Plano de Bacia passa por diversas etapas até sua completa construção, dessa forma, o DRHS estruturou o padrão para os Planos de Bacia Hidrográfica do RS em três fases: Fase A – Diagnóstico; Fase B – Prognóstico e Enquadramento; e Fase C – Plano de Ações.

Na Fase A – Diagnóstico e Prognóstico, é apresentada uma caracterização geral da bacia hidrográfica, o arcabouço legal e institucional pertinente ao assunto e os atores relevantes para a gestão dos recursos hídricos da mesma. É também nessa etapa onde são realizados os balanços hídricos quantitativos e qualitativos, apresentando como resultado final a qualidade atual dos corpos hídricos na bacia.

A Fase B – Cenários Futuros e Enquadramento é composta pelos diversos cenários possíveis de evolução da bacia hidrográfica e pelo cenário de enquadramento (o rio que podemos ter) que compreende a ponderação entre o diagnóstico da bacia (o rio que temos) e o prognóstico da bacia e os usos propostos pela sociedade (o rio que queremos). É nessa fase que também são analisadas as possibilidades de padrões máximos outorgáveis para a bacia.

Finalmente, na Fase C – Plano de Ação, a partir da discussão e escolhas da sociedade, são propostas, avaliadas e consolidadas ações que viabilizam o rio que queremos, ou seja, ações necessárias para atingir o enquadramento. A sustentabilidade financeira do sistema é discutida nessa fase final, de forma a viabilizar o financiamento das ações de gestão.

O presente relatório tem como objetivo descrever o processo de construção e realização das Oficinas de priorização do Plano de Ações (Fase C) da Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas. A atividade diz respeito à elaboração da Fase C do Plano de Recursos Hídricos e consequente finalização do mesmo.

O Plano da Bacia teve início em outubro de 2010, sendo a empresa contratada responsável pela elaboração das fases “A” (Diagnóstico e Prognóstico dos Recursos Hídricos) e “B” (Cenários Futuros para a Gestão dos Recursos Hídricos e Enquadramento das Águas Superficiais). A conclusão ocorreu em outubro de 2012 e foi viabilizado e coordenado pelo Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS) da Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA)

A partir de novembro de 2023, o DRHS/SEMA retomou a aproximação junto às reuniões do Comitê Taquari-Antas e articulou a finalização da Fase C e consequente finalização do Plano, em função da demanda iminente da sociedade, que na ocasião estavam sentindo as consequências das cheias de 2023.

Na ocasião, a bacia hidrográfica do Rio Taquari-Antas foi atingida por chuvas intensas em junho, setembro e novembro de 2023, causando inundações e tragédias. A enchente de 4 de setembro de 2023 elevou o Rio Taquari à cota de 29 metros, 10 metros acima do limite de inundação e 16 metros acima do normal. A velocidade das águas foi tamanha que arrastou casas ao longo do curso, deixando um saldo de 54 mortos e quatro desaparecidos (G1, 2024a). O evento causou ainda o desaparecimento de dezenas de pessoas, destruição da ponte de ferro sobre o rio das Antas, entre Farroupilha e Nova Roma do Sul, além de grandes perdas materiais e na interrupção de atividades econômicas, especialmente na agricultura e pecuária, com lavouras e criações comprometidas pela inundação. Muitas comunidades enfrentaram falta de acesso a serviços básicos, sendo necessárias operações de resgate e apoio emergencial para milhares de famílias desalojadas. Esse evento acendeu o alerta para a necessidade de fortalecer as infraestruturas e melhorar os sistemas de monitoramento e alerta de cheias.

No ano seguinte, em 2024, o rio Taquari passou dos 30 metros de altura e atingiu o maior nível da história, chegando a 31,2 metros, maior do que o da enchente registrada em setembro de 2023, quando chegou a 29,5 metros, e a maior alta registrada até então, que era de 29,9 metros, em 1941 (G1, 2024b)

As cheias dos rios Taquari e Antas em 2023 e 2024 tiveram impactos significativos na região, trazendo desafios tanto ambientais quanto sociais. Esses eventos destacaram a vulnerabilidade das populações e das infraestruturas locais diante de chuvas intensas, especialmente em um contexto de mudanças climáticas que aumentam a frequência e intensidade de eventos extremos.

A ausência de um Plano de Bacia completo para a Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas evidenciou a necessidade de uma atuação mais ágil e estratégica por parte do Comitê de Bacia, especialmente diante das crescentes demandas socioambientais. Neste contexto, as oficinas para priorização das ações da Fase C do Plano surgiram como uma solução participativa e focada em resultados, destacando a importância da governança hídrica e do envolvimento comunitário.

O Comitê desempenhou um papel central nesse processo, atuando como articulador e facilitador das discussões. Sua atuação ativa garantiu que as demandas locais fossem não apenas ouvidas, mas também incorporadas ao processo de decisão. Ao promover oficinas e debates abertos, o DRHS e o Comitê reforçaram seu compromisso com a gestão democrática dos recursos hídricos, buscando o equilíbrio entre as diferentes necessidades e interesses dos usuários da bacia.

Representantes de diferentes setores – incluindo usuários da água, comunidades locais, organizações civis e entes governamentais – contribuíram com suas perspectivas, assegurando que as decisões fossem fundamentadas em uma ampla diversidade de pontos de vista. Essa abordagem não apenas legitimou o processo, mas também fortaleceu o engajamento social e a corresponsabilidade na implementação das ações prioritizadas.

A Bacia do Rio Taquari-Antas enfrenta desafios que refletem a complexidade de seu território e a pressão sobre seus recursos naturais. Entre as principais demandas destacam-se:

- Controle da poluição hídrica: A qualidade da água tem sido impactada por fontes difusas e pontuais de poluição, provenientes principalmente de atividades agropecuárias, industriais e urbanas.
- Conservação dos mananciais: A proteção das áreas de recarga hídrica e dos cursos d'água é essencial para garantir a disponibilidade de água no longo prazo.
- Gestão de eventos críticos: Inundações e períodos de estiagem frequentes exigem soluções integradas que considerem tanto infraestrutura quanto ações de mitigação baseadas na natureza.

- Fortalecimento da educação ambiental: Sensibilizar a população e os setores econômicos sobre o uso sustentável da água e a importância da preservação dos ecossistemas.

A partir dos Eixos, Programas e Ações priorizadas em plenária, ficou definido na 1ª Oficina de Priorização da Fase C, dentro do Eixo de “Gestão de eventos climáticos extremos”, “Programa de Prevenção e Controle de Cheias”, a Ação 2.2.1: “Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas, ou de outras soluções estruturais ou não estruturais, dentre as quais ações de desassoreamento, recuperação de encostas com vegetação, entre outras”. Essa ação, em função de sua amplitude, foi desmembrada em 4 ações.

A seleção de uma **ação prioritária para compor o Termo de Referência** representou um passo decisivo para enfrentar um problema urgente na bacia. Este documento, a ser elaborado pela equipe técnica do DRHS/SEMA, com base nas recomendações enviadas através de um formulário de consulta aos membros do Comitê, guiará a implementação de uma solução técnica e efetiva, alinhada às necessidades identificadas. Por meio dessa escolha, busca-se promover um impacto imediato e significativo, que sirva de exemplo para as demais ações previstas no Plano de Bacia.

A construção dessa etapa do plano demonstrou como a gestão integrada de recursos hídricos pode ser eficaz quando fundamentada na cooperação, na participação e no foco em resultados concretos.

2 Objetivos do Plano de Bacia

O objetivo geral do Plano da Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas está alinhado com os princípios da Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/1997) e da Lei nº 10.350/1994, que instituem e regulamentam os mecanismos de gestão integrada e participativa das águas no Brasil. A proposta central é elaborar diretrizes e ações que assegurem o uso múltiplo, racional e sustentável dos recursos hídricos, considerando o equilíbrio entre as demandas sociais, econômicas e ambientais.

Isso inclui a garantia de disponibilidade quantitativa e qualitativa da água para atender às necessidades das gerações atuais, sem comprometer o acesso das gerações futuras. Em consonância com os objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos, o plano visa:

1. Assegurar a disponibilidade de água em padrões adequados à manutenção da vida e ao desenvolvimento socioeconômico.
2. Garantir o uso racional e integrado dos recursos hídricos, evitando conflitos e promovendo a gestão equilibrada.
3. Prevenir e mitigar os impactos ambientais e hídricos negativos, respeitando os limites de uso e a capacidade de suporte dos corpos d’água.
4. Promover a participação dos usuários e da sociedade civil no processo de gestão das águas.

Assim, o plano estabelece um instrumento essencial para a implementação da gestão descentralizada, integrada e participativa na bacia, fortalecendo o papel do comitê de bacia e dos entes federados no cumprimento das diretrizes da legislação.

3 Metodologia das Oficinas

As oficinas foram organizadas pelo Comitê Taquari-Antas, com apoio técnico do DRHS/SEMA na metodologia para priorização das ações. As oficinas contaram com organização prévia entre os membros da Diretoria, Comissão Permanente de Assessoramento (CPA) do Comitê Taquari-Antas e equipe de analistas do DRHS, realizadas desde dezembro de 2023, conforme pode ser verificado no Quadro 1:

Quadro 1 - Reuniões do Comitê Taquari-Antas

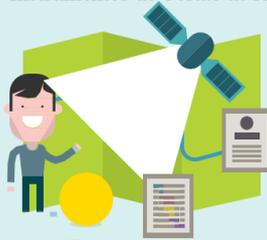
Data	Reunião	Local
08/12/2023	Reunião ordinária do Comitê Taquari-Antas.	Prefeitura de Encantado
22/02/2024	Reunião CPA e DRHS.	Virtual
12/04/2024	Reunião CPA e DRHS.	Virtual
29/04/2024	Reunião CPA e DRHS.	Virtual
02/05/2024	Adiada em função da enchente	Presencial
28/06/2024	Primeira Oficina para priorização do Plano de Ações (Fase C) e Reunião Ordinária	Universidade de Caxias do Sul (UCS) Auditório J420, Bloco J. Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130, bairro Petrópolis, Caxias do Sul/RS
26/08/2024	Reunião CPA e DRHS.	Virtual
30/08/2024	2ª Oficina para priorização do Plano de Ações (Fase C) e Reunião Ordinária	UCS, Bloco S. Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130, Bairro Petrópolis, Caxias do Sul/RS
26/09/2024	Reunião CPA e DRHS.	Virtual
27/09/2024	3ª Oficina para priorização do Plano de Ações (Fase C) e Reunião Extraordinária	UCS, Auditório Florense do Bloco M. Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130, Bairro Petrópolis, Caxias do Sul/RS
24/10/2024	Reunião CPA e DRHS.	Virtual
25/10/2024	4ª Oficina para priorização do Plano de Ações (Fase C) e Reunião Ordinária	Univates, auditório do Prédio 9. Avenida Avelino Talini, 171, Bairro Universitário, Lajeado/RS.
29/11/2024	5ª Oficina	Virtual
13/12/2024	6ª Oficina	Auditório da Câmara de Indústria e Comércio (CIC), Avenida Perimetral, nº 897, Bairro São José. Garibaldi

As ações apresentadas tiveram como origem as 30 ações estruturais e não estruturais previstas no Relatório Técnico Síntese (ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, 2012), que foram atualizadas, considerando o intervalo de mais de dez anos e todos os eventos de mudanças climáticas que vêm se confirmando nos últimos anos. Essas ações foram adaptadas seguindo os critérios estabelecidos nos quatro eixos da metodologia proposta pelo DRHS (Figura 1), e passaram a ter 11 Programas e 61 Ações.

Plano de Ações - Proposta DRHS

EIXO 1

Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos



- 1A. Diretrizes de outorga (quali-quantitativa)
- 1B. Regularização de usuários
- 1C. Sustentabilidade financeira
- 1D. Articulação do sistema de informações de recursos hídricos suporte à decisão

EIXO 2

Gestão Quali-quantitativa da Água

- 2A. Monitoramento quali-quantitativo
- 2B. Equalização de oferta e demanda (balanço hídrico)
- 2C. Reservação de água
- 2D. Melhoria na qualidade das águas
- 2E. Incentivo ao uso racional e redução de perdas



EIXO 3

Desenvolvimento Regional e Conservação Ambiental

- 3A. Recuperação de nascentes, matas ciliares e controles de erosão
- 3B. PSA
- 3C. Articulação dos recursos hídricos ao licenciamento ambiental
- 3D. Gestão territorial e adequação de planos municipais
- 3E. Gestão de eventos hidrológicos críticos e Conflitos pelo uso da água
- 3F. Medidas de adaptação às mudanças climáticas



EIXO 4

Desenvolvimento Institucional e Comunicação Social

- 4A. Educação Ambiental
- 4B. Capacitação dos Comitês
- 4C. Articulação interinstitucional para incentivo ao fortalecimento do Sistema de Recursos Hídricos
- 4D. Inserção na mídia local e regional
- 4E. Formação de multiplicadores e lideranças setoriais



Adaptado do Plano Nacional de Recursos Hídricos 2022-2040 (Volume II) Plano de Ação. Ator Anderson Estuque@www.riogrande.gov.br

Figura 1 - Metodologia de Eixos de Ações proposta pelo DRHS

3.1 Primeira Oficina

A Primeira Oficina para priorização do Plano de Ações (Fase C) ocorreu em 28 de junho de 2024 na Universidade de Caxias do Sul (UCS), e contou com a participação da diretoria e do colegiado do Comitê Taquari-Antas, autoridades e representantes de diversos segmentos da sociedade e do DRHS. No turno da manhã as autoridades expuseram suas falas e a Analista DRHS Sumirê da Silva Hinata apresentou um breve histórico do Plano de bacia (diagnóstico e metas de enquadramento apresentados nas fases A e B do Plano); a atualização da qualidade da água sob a perspectiva do Índice de Conformidade ao Enquadramento (HINATA *et al*, 2023); atualização do uso e cobertura do solo, com base nos dados do projeto MapBiomias (2023); e projetos estruturantes do Plano Rio Grande.

Na parte da tarde, foi apresentada a estrutura das ações previstas para a Fase C do Plano, explicando que nesta primeira oficina seria priorizada uma ação dentro do Eixo 2 “Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas”, conforme definido previamente em reunião da Diretoria, CPA e DRHS, para elaboração do TR.

Após esse momento, foram compostos sete grupos com um mediador, membro do Comitê, e foi dado um período para as discussões e definição da ação prioritária, considerando os interesses de cada setor/categoria de usuário da água e população, ali apresentadas por seu representante. Em cada grupo foi definida uma ação prioritária dentro de cada Programa do Eixo 2, conforme demonstrado na primeira coluna da figura a seguir.

Programa	Ações	ORDEM
2.1. Monitoramento Hidrológico e Climatológico	2.1.2. Acompanhamento e avaliação dos riscos de ocorrência de eventos de climáticos extremos. Estudos e projetos de modelagem de eventos climáticos extremos.	2
2.2. Prevenção e controle de cheias	2.2.1. Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas, ou de outras soluções estruturais ou não estruturais, dentre os quais ações de dessassoreamento, recuperação de encostas com vegetação, entre outras.	1
2.3. Prevenção e controle de Secas	2.3.4. Fomento a ações de mitigação de secas em áreas rurais, como a reservação de água com foco na captação da água das chuvas, implantação de boas práticas de conservação do solo e produção de água e sistemas de irrigação.	3

Figura 2 - Ação priorizada na primeira oficina

Após cada grupo definir a priorização dentro de cada programa, estas foram contabilizadas e organizadas de acordo com a ordem de pontuação, conforme demonstrado na Figura 2.

Após a discussão nos grupos, as ações foram hierarquizadas por ordem de importância dentro de cada programa proposto no plano. Essas prioridades foram então submetidas a uma pontuação, tendo como critério principal a urgência para aplicação na bacia, considerando os últimos eventos climáticos extremos.

Após a etapa de pontuação, as prioridades de todos os grupos foram **compiladas e organizadas**, formando uma lista única, respeitando o agrupamento por programas. Essa lista foi ordenada conforme a pontuação recebida, com as ações de maior pontuação no topo, indicando que elas foram consideradas mais relevantes ou urgentes para a bacia.

Essa metodologia garantiu que o processo de escolha fosse transparente, democrático e fundamentado em critérios claros, refletindo a opinião coletiva e as reais necessidades dos membros do comitê, da sociedade civil e do poder público da bacia.

Após essa etapa, a presidente do Comitê Adelaide Juvena Kegler Ramos conduziu a deliberação pela plenária, e por unanimidade dos presentes, definiu-se como ação prioritária “2.2.1. Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas, ou de outras soluções estruturais ou não estruturais, dentre os quais ações de dessassoreamento, recuperação de encostas com vegetação, entre outras”.

As apresentações, convite, atas de reuniões, registro fotográfico, instrumentos de consulta e listas de presença estão disponíveis no Anexo 1.

3.2 Segunda Oficina

A Segunda Oficina ocorreu em 30 de agosto de 2024 na Universidade de Caxias do Sul (UCS), e contou com a participação da diretoria e do colegiado do Comitê Taquari-Antas, representantes de diversos segmentos da sociedade e do DRHS. A presidente do Comitê Adelaide Juvena Kegler Ramos, fez uma contextualização inicial e a Analista do DRHS Sumirê da Silva Hinata apresentou os resultados da primeira oficina sobre a ação escolhida no Eixo 2 - Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas.

A ação priorizada foi desmembrada em quatro itens, visto que sua complexidade tornaria a elaboração de um único TR para todos os temas seria inviável:

- 1) Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas;
- 2) Ações de dessassoreamento;
- 3) Recuperação de encostas com vegetação;
- 4) Outras ações de controle de cheias.

Sobre o Item 1, Ação1. Elaboração de estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias, inundações e/ou regularização de descargas, será contemplado pelo

Termo de Referência “Estudos e Projetos de Engenharia para Obras e Intervenções de minimização do efeito das cheias na Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas”, do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), sob coordenação da SEDUR¹.

A proposta foi apresentada pela Secretaria de Desenvolvimento Urbano ao Midades, tendo sido esta aprovada a sua execução com início previsto para 25/02/24, conforme apresentado pela SEDUR na Reunião Ordinária do CBH Taquari Antas, realizada em Lajeado em 25/10/24 e validada pela plenária. Também foi esclarecido que o comitê continuará buscando mais informações técnicas sobre a viabilidade de barragens e outras obras estruturantes para controle de cheias e regularização de fluxos de água, especialmente na parte alta da bacia.

Em relação ao item 2, o DRHS reforçou que o Estado já possui um conjunto de ações regulamentadas que tratam das questões de desassoreamento, simplificando o processo para cursos de água de pequeno porte e estabelecendo procedimentos mais complexos para rios de médio e grande porte, através do Programa de Desassoreamento da Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Metropolitano (SEDUR). Além disso, o Decreto nº 52.701 de 11 de novembro de 2015 (RIO GRANDE DO SUL, 2015), já institui o Programa Estadual de Estímulo à Limpeza e Desassoreamento dos corpos hídricos superficiais de dominialidade do Estado do Rio Grande do Sul com o objetivo de reduzir os danos causados por cheias e enchentes. Como já existe um termo de referência (TR) para esse tema, não seria necessário o comitê elaborar outro TR específico para desassoreamento. A partir disso, o papel do comitê será encaminhar essas informações aos gestores municipais, facilitando a adesão aos procedimentos já estabelecidos.

Sobre o item 3, a presidente Adelaide destacou a importância de avançar na construção do plano de bacia e a necessidade de priorizar ações que estejam dentro da capacidade operacional do comitê e do DRHS, o que inclui a elaboração de termos de referência viáveis e focados. A presidente ressaltou que durante a reunião da CPA, foi sugerido priorizar a recuperação de encostas com vegetação, especialmente matas ciliares e nascentes, como forma de mitigar os impactos de erosão, assoreamento e sedimentação dos cursos de água, através da compreensão de que neste item se inserem as ações de conservação do solo e produção de água. Foi ressaltado que essa escolha se justifica pelos benefícios que a recuperação de vegetação pode trazer para a bacia, como a melhoria na retenção e infiltração da água, a prevenção de processos erosivos e a redução do assoreamento e sedimentação dos cursos de água. A recuperação de áreas degradadas também contribui para uma maior resiliência da bacia à eventos climáticos extremos, como os registrados recentemente, tanto por falta de água (estiagens e secas) como de chuvas extremas. Desta forma, a CPA apresentou a proposta elaborada em 26 de agosto de 2024, contendo os seguintes itens:

- Controle de erosão e assoreamento
- Consolidação de boas práticas no meio rural
- Melhoria da capacidade de erosão
- Campos de cima da serra como zona de produção de águas (períodos de estiagem ou seca)

Diante do exposto, foi deliberado pela plenária que a ação “Recuperação de encostas com vegetação, matas ciliares, nascentes com vegetação e manejo e conservação da água e do solo” será a ação prioritária no Termo de Referência do plano de bacia, a ser elaborado pelo DRHS, voltado para execução de projetos de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA).

As apresentações, convite, atas de reuniões, registro fotográfico, instrumentos de consulta e listas de presença estão disponíveis no Anexo 2.

¹ Disponível em: <https://www.sedur.rs.gov.br/desassorear-rs>.

3.3 Terceira Oficina

A Terceira Oficina ocorreu em 30 de agosto de 2024 na Universidade de Caxias do Sul (UCS), e contou com a participação da diretoria e do colegiado do Comitê Taquari-Antas, representantes de diversos segmentos da sociedade e do DRHS.

A Analista do DRHS Sumirê da Silva Hinata ratificou que a Ação priorizada na 2ª oficina “Recuperação de encostas com vegetação, matas ciliares, nascentes com vegetação e manejo e conservação da água e do solo” será trabalhada/implementada inicialmente através de um TR construído em conjunto com o Comitê, voltado para Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). Foram apresentados os seguintes tópicos sobre o PSA:

3.3.1 Benefícios Ambientais

- **Controle da Erosão:** A vegetação ajuda a estabilizar o solo, reduzindo a erosão nas encostas e preservando a integridade do terreno.
- **Regulação do Ciclo Hídrico:** A vegetação nas matas ciliares e nascentes ajuda a manter a qualidade e a quantidade de água, promovendo a infiltração e recarga dos aquíferos.
- **Biodiversidade:** Recuperar áreas degradadas aumenta a diversidade de flora e fauna, criando habitats para espécies nativas e contribuindo para a conservação da biodiversidade.
- **Melhoria da Qualidade do Solo:** A cobertura vegetal ajuda na formação de húmus, aumenta a fertilidade e a capacidade de retenção de água do solo.
- **Filtragem de Poluentes:** A vegetação nas margens de rios e nascentes atua como um filtro natural, reduzindo a poluição da água ao reter sedimentos e substâncias químicas

3.3.2 Benefícios Sociais e Econômicos

- **Mitigação de Desastres Naturais:** A vegetação ajuda a diminuir os riscos de deslizamentos e enchentes, protegendo comunidades e infraestrutura.
- **Proteção de Recursos Hídricos:** A recuperação das nascentes e matas ciliares assegura a disponibilidade de água potável para as comunidades locais.
- **Aumento da Produtividade Agrícola:** Um solo saudável e bem conservado melhora as condições para a agricultura, resultando em colheitas mais produtivas.
- **Valorização do Espaço Natural:** Áreas recuperadas podem se tornar locais de lazer e turismo, promovendo o bem-estar e a valorização ambiental.
- **Educação Ambiental:** Projetos de recuperação e conservação proporcionam oportunidades para educação e conscientização sobre a importância da natureza

Em relação à definição das áreas, foram considerados critérios para definição das prioritárias, respeitada legislação específica, as seguintes características:

I - relevantes para a conservação de recursos hídricos, em especial aquelas no entorno de nascentes e olhos d'água, perenes ou intermitentes;

II - com elevado potencial de erosão dos solos e acentuada declividade do terreno;

III - que promovam o aumento da conectividade da paisagem regional;

IV - que ampliem ou melhorem a forma de fragmentos de vegetação nativa;

V - localizadas em Unidades de Gestão (UG) com baixa cobertura vegetal nativa;

VI - localizadas em zonas de recarga hídrica;

VII - localizadas em Unidades de Conservação e zonas de amortecimento;

VIII - consideradas relevantes para fins de restauração ecológica.

Foram identificados como serviços ambientais, a conservação de água e controle de erosão, e sobre os atores estratégicos, ressaltou-se a importância de identificar e envolver as partes interessadas, incluindo comunidades locais, proprietários de terras, órgãos governamentais, ONGs e empresas.

Também foram apresentados os mapas de classes de uso e ocupação do solo por Unidade de Gestão (UG), disponíveis no Plano de Bacia Taquari-Antas, a fim de contextualizar sobre as UGs com maior demanda por atendimento. Ficou decidido que a UG Rio Carreiro será a primeira a ser trabalhada no projeto de PSA, sendo considerada como uma área piloto. Dependendo dos recursos disponíveis e da adesão obtida na UG priorizada, outras unidades, como a do Forqueta, 2ª a ser priorizada, poderão ser incluídas em fases posteriores. O DRHS enviou um formulário online para que os membros do comitê pudessem enviar sugestões e contribuições para aprimoramento da minuta do TR, ficando a equipe técnica do Departamento responsável por analisar todas as sugestões e fazer os ajustes necessários ao plano, garantindo que todas as preocupações e ideias apresentadas sejam levadas em consideração.

As apresentações, convite, atas de reuniões, registro fotográfico, instrumentos de consulta e listas de presença estão disponíveis no Anexo 3.

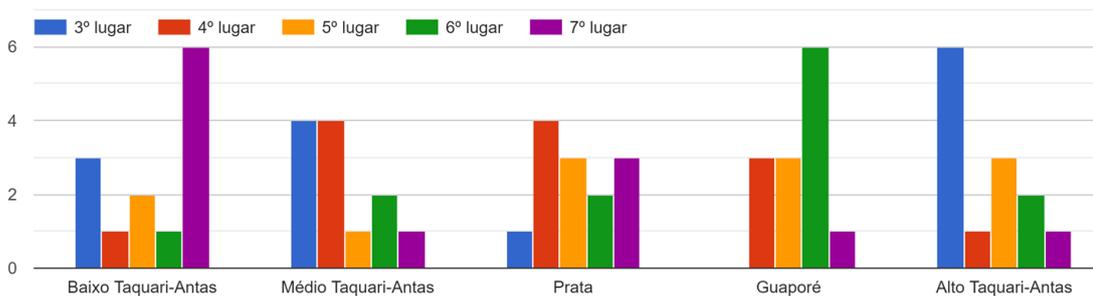
3.4 Quarta Oficina

A quarta oficina tratou da Validação do Instrumento de consulta à Plenária do Comitê para elaboração de Termo de Referência (TR) para Projeto de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) e Priorização das ações para a ETAPA C do Eixo – Melhoria da Qualidade das Águas.

No primeiro momento foi apresentado um breve resumo sobre os conceitos de PSA, destacando que a iniciativa de implementar um PSA nessa área foi construída de forma coletiva e participativa, por meio de oficinas de priorização realizadas no âmbito do Eixo 2 - Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas da Fase C do Plano. Essa ampla discussão permitiu a identificação das principais demandas e necessidades da bacia, garantindo que as ações propostas sejam relevantes e atendam aos interesses de diferentes atores que representam a sociedade no âmbito do Comitê de bacia.

Na sequência, foram apresentados os resultados colhidos através do “Instrumento de consulta à Plenária do Comitê para elaboração de Termo de Referência (TR) para Projeto de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) na bacia hidrográfica do Rio Taquari-Antas” enviado dia 11/10/2024.

Ratificando a escolha das UGs Carreiro e Forqueta como prioridades 1 e 2, respectivamente, foi apresentada a escolha para as demais UGs, conforme respostas enviadas no formulário, conforme resultado a seguir:



3º lugar: Alto Taquari-Antas
4º lugar: Médio Taquari-Antas
5º lugar: Prata
6º lugar: Guaporé
7º lugar: Baixo Taquari-Antas

Figura 3 - Respostas para o formulário sobre a priorização das demais UGs

Em relação à UG Carneiro, quando perguntados no formulário sobre as ações pertinentes à modalidade de serviço ambiental “2.1 Conservação de Remanescentes de Vegetação Nativa em Áreas de Preservação Permanente, Reserva Legal, encostas e outras áreas de fragilidade ambiental”, as principais respostas foram as seguintes:

Quadro 2 - Ações sugeridas para o serviço ambiental 2.1

1. Mapeamento, pelos municípios e/ou CAR (dos recursos hídricos e dos usos do solo); 2. Monitoramento destas áreas quando preservadas; 3. Aplicação de penalidades já previstas na legislação para o caso de degradação

Se são remanescentes, basta o cumprimento da lei para que estes sejam mantidos. E remanescentes não devem ser cercados.

1. Conservação de Remanescentes de Vegetação Nativa em Áreas de Preservação Permanente, Reserva Legal, encostas e outras áreas de fragilidade ambiental
2. Cercamento das áreas onde houver presença de animais domésticos, permitindo caminhos para acesso a água;
3. Proteção de nascentes através da adequação de estruturas físicas de captação de água;
4. Adequação de estradas rurais;
5. Adequação de taludes dos cursos de água;
6. Armazenamento, manejo e destino adequado de dejetos animais, esgoto doméstico e águas servidas;
7. Educação ambiental formal e informal.

Manutenção de maciços florestais e ações de adensamento e enriquecimento

conservar Remanescentes de Vegetação Nativa em Áreas de Preservação Permanente, Reserva Legal, encostas e outras áreas de fragilidade ambiental.

Realizar cursos de capacitação e educação ambiental.

Estudo de vulnerabilidade de encostas e desenvolvimento de projetos de contenção (curvas de nível, terraços, reservatórios)

- 1- Plantio de gramíneas com raízes profundas nas áreas onde ocorrem correnteza em áreas não urbanizadas
- 2- Nas áreas urbanizadas proteger as margens, as edificações, as pessoas e seus patrimônios com estruturas rígidas, (concreto e pedra) para conduzir o rio o mais livre possível de obstáculos nesses trechos, como é feito em países desenvolvidos do hemisfério norte, que possam acabar sendo destruídos pela correnteza.

3- Recompôr a mata ciliar com vegetação nativa nas áreas de ramanso onde a correnteza não poderá arranca-las, levando tanto elas como uma quantidade significativa de solo para a calha do rio

Primeiro, é necessário verificar o atendimento às diretrizes do código florestal e lei da Mata Atlântica. Após, o estímulo à criação de RPPNs, especialmente considerando os municípios do CISGA, onde está sendo feita a revisão dos Planos de Mata Atlântica

Em relação à UG Carneiro, quando perguntados no formulário sobre as ações pertinentes à modalidade de serviço ambiental “2.2 Restauração ou Conservação de Áreas de Preservação Permanente, Reserva Legal, encostas e outras áreas de fragilidade ambiental”, as principais respostas foram as seguintes:

Quadro 3 - Ações sugeridas para o serviço ambiental 2.2

1. Fortalecimento do monitoramento destas áreas; 2. Orientação; 3. PSA
1. Isolamento e/ou cercamento da área; 2. condução da regeneração natural de espécies nativas; 3. plantio de espécies nativas ; 4. plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas , e; 5. plantio intercalado de espécies lenhosas, perenes ou de ciclo longo, exóticas com nativas de ocorrência regional- imóveis da pequena propriedade ou posse rural familiar referente ao inciso art. 3º da Lei 12.651/2012 (inciso IV); 6. . Agricultura Familiar- a RL poderá considerar os plantios de espécies exóticas, como árvores frutíferas, ornamentais ou industriais, cultivadas em sistema intercalar com espécies nativas da região, em sistemas agroflorestais; 7. Proteção de nascentes- adequação estruturas físicas de captação de água; 8. Adequação de estradas rurais; 9. Adequação de taludes dos cursos de água; 10. Armazenamento, manejo e destino adequado de dejetos animais , esgoto doméstico e águas servidas; 11. Educação ambiental formal e informal.
Implantação de estruturas com os preceitos de bioengenharia e restauração da mata ciliar
Elaborar projetos de restauração e conservação de Áreas de Preservação Permanente, Reserva Legal, encostas e outras áreas de fragilidade ambiental.
Recomposição da mata ciliar dentro do limite estabelecido por lei (APP)
Definição de novas áreas de preservação permanente, fiscalização sobre os desmatamentos em APPs e reserva legal
1- Plantio de gramíneas com raízes profundas nas áreas onde ocorrem correntezas em áreas não urbanizadas 2- Nas áreas urbanizadas proteger as margens, as edificações, as pessoas e seus patrimônios com estruturas rígidas, (concreto e pedra) para conduzir o rio o mais livre possível de obstáculos nesses trechos, como é feito em países desenvolvidos do hemisfério norte, que possam acabar sendo destruídos pela correnteza. 3- Recompôr a mata ciliar com vegetação nativa nas áreas de ramanso onde a correnteza não poderá arranca-las, levando tanto elas como uma quantidade significativa de solo para a calha do rio

Ainda em relação à UG Carneiro, quando perguntados no formulário sobre as ações pertinentes à modalidade de serviço ambiental “2.3 Conservação do Solo e Água”, as principais respostas foram as seguintes:

Quadro 4 - Ações sugeridas para o serviço ambiental 2.2

1. Cadastro e monitoramento dos usos do solo; 2. Trabalho de orientação junto a cada propriedade; 3. Possibilidade do PSA
1. Adoção de práticas de conservação do solo e água, como: plantio em nível, uso de cobertura verde, patamares, plantio direto, reflorestamento , etc. ; 2. Adequação de estradas rurais; 3. Adequação de taludes dos cursos de água; 4. Proteção de nascentes através da adequação de estruturas físicas de captação de água. 5. Armazenamento, manejo e destino adequado de dejetos animais , esgoto doméstico e águas servidas; 6. Uso racional, armazenamento adequado dos produtos e embalagens, assim como o destino adequado destas; 7. Estruturas /reservatórios para reservação e armazenamento de água; 8. Educação ambiental formal e informal.
Preservação de mananciais

1- realizar cursos de capacitação em práticas integradas (plantio direto , adequação de áreas rurais , etc.).

2- proteger nascentes mediante a adequação de estrutura física de captação de água.

Observação: paralelo ao desenvolvimento das ações que serão implementadas na fase c, entende-se de relevante importância socioambiental e econômica a retomada dos usos múltiplos de água na bacia (a: consultivos- pecuária, agricultura irrigada, abastecimento público, uso industrial, etc.; b: não consultivos- pesca extrativa e agricultura, turismo e lazer, geração de energia, conservação da biodiversidade , etc.)

Avaliação do atual uso e ocupação do solo e sua influência sobre as perdas de solo e assoreamento dos rios

1- Plantio de gramíneas com raízes profundas nas áreas onde ocorrem correntezas em áreas não urbanizadas

2- Nas áreas urbanizadas proteger as margens, as edificações, as pessoas e seus patrimônios com estruturas rígidas, (concreto e pedra) para conduzir o rio o mais livre possível de obstáculos nesses trechos, como é feito em países desenvolvidos do hemisfério norte, que possam acabar sendo destruídos pela correnteza.

3- Recompôr a mata ciliar com vegetação nativa nas áreas de ramanso onde a correnteza não poderá arranca-las, levando tanto elas como uma quantidade significativa de solo para a calha do rio

Ações envolvendo estímulo de plantio direto

As respostas para a UG Forqueta foram semelhantes à UG Carreiro.

A consulta à Plenária do Comitê para elaboração de Termo de Referência (TR) para Projeto de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) na bacia hidrográfica do Rio Taquari-Antas, e assim como todas as demais apresentações, convite, atas de reuniões, registro fotográfico, instrumentos de consulta e listas de presença, estão disponíveis no Anexo 4.

No segundo momento da oficina foi apresentada a lista atualizada do EIXO 1 – Melhoria da qualidade da água, atualizada pela CPA do comitê, que incluíram as justificativas para as ações. As ações foram validadas e deliberadas pela plenária e serão incorporadas e detalhadas no Plano de Ações.

3.5 Quinta Oficina

A quinta oficina foi realizada de forma virtual e tratou da Priorização e validação das ações da Etapa C do Plano de Bacia, Eixos 3 “Recuperação e manutenção de Áreas Verdes” e “4 Desenvolvimento Institucional, comunicação social e governança”, além da atualização do status da Minuta da Etapa C do Plano de Bacia, sob coordenação do DRHS. As atualizações das Ações que compõem os Eixos 3 e 4, construídas em reunião com a CPA, foram devidamente aprovadas e deliberadas pela plenária.

As apresentações, convite, atas de reuniões, registro fotográfico, instrumentos de consulta e listas de presença estão disponíveis no Anexo 5.

3.6 Sexta Oficina

Esta Reunião Ordinária do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas ocorreu em 13 de dezembro, no auditório da Câmara de Indústria e Comércio (CIC) em Garibaldi, situada na Avenida Perimetral, nº 897, Bairro São José, e culminou com a aprovação do Plano de Ações – Fase C, por unanimidade da Plenária, considerando-se como finalizado e ratificado pelo DRHS o Plano de Bacia do Rio Taquari-Antas.

As apresentações, convite, atas de reuniões, registro fotográfico, instrumentos de consulta e listas de presença estão disponíveis no Anexo 6.

4 Ações priorizadas

Na sequência são apresentadas as ações priorizadas para composição da Fase C, separadas por Eixos e Programas. O **Quadro 5** apresenta a forma resumida, e do **Quadro 6** ao **Quadro 9**, são apresentadas as ações detalhadas por Objetivos, Metas, Atividades Previstas, Prazos previstos, Responsáveis institucionais, Parceiros, Custo estimado e Considerações para cada ação.

O detalhamento de cada ação consiste em uma abordagem inicial e uma sugestão estratégica. Eles não têm o propósito de esgotar o tema ou de oferecer uma solução definitiva, mas sim de servir como um ponto de partida estruturado para o desenvolvimento de propostas mais detalhadas e complexas. Também não têm o propósito de esgotar o tema, são apenas sugestões para serem pensadas quando cada ação for detalhada, e devem ser vinculadas a estudos e diagnósticos pontuais conforme cada situação e a conjuntura de eventos existentes à ocasião.

Esses elementos funcionam como diretrizes orientadoras, destinadas a apoiar a formulação e a implementação das ações de forma mais consistente. Por serem estimativas, podem e devem ser ajustados conforme o aprofundamento das análises técnicas, a mobilização de recursos e o engajamento de novos parceiros.

A intenção é proporcionar uma base clara que permita maior flexibilidade na adaptação das ações às condições reais da bacia e às especificidades de cada projeto, assegurando que o planejamento permaneça dinâmico e capaz de responder aos desafios e oportunidades emergentes.

Quadro 5 - Quadro resumo da composição dos Eixos, Programas e Ações

Eixo	Programa	Ações
1. Qualidade das Águas	1.1. Gestão da qualidade das águas	1.1.1. Levantamento de dados atualizados de qualidade da água através de fontes locais (licenciamentos, estudos, etc.), junto aos municípios e prestadores de serviços públicos de saneamento básico
		1.1.2. Elaboração de estudo para identificação de lacunas no monitoramento da qualidade da água, associado à medição de vazão
		1.1.3. Desenvolvimento de ações para auxílio na implantação de novos pontos de monitoramento de qualidade de água, associados à medição de vazão, por entidades públicas, privadas e do terceiro setor
		1.1.4. Desenvolvimento de programa de acompanhamento e auxílio na difusão de dados relativos ao monitoramento da qualidade dos recursos hídricos
		1.1.5. Elaboração de estudo de capacidade diluição e autodepuração na bacia hidrográfica
		1.1.6. Implementação de outorga de lançamento de efluentes na bacia hidrográfica, vinculada ao SIOUT
		1.1.7. Elaboração e implantação de sistemática para acompanhamento do grau de elaboração e revisão dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) dos municípios da bacia hidrográfica
		1.1.8. Elaboração e implantação de sistemática para acompanhamento do atendimento das metas propostas no Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) dos municípios da bacia hidrográfica
		1.1.9. Desenvolvimento de programa para auxiliar na criação de unidades de conservação públicas e privadas, em áreas urbanas e rurais
	1.2. Gestão dos contaminantes domésticos urbanos	1.2.1. Atualização do diagnóstico das cargas poluidoras urbanas
		1.2.2. Elaboração e implantação sistemática para acompanhamento e divulgação de dados relativos ao atendimento das metas de universalização do tratamento de efluentes domésticos
		1.2.3. Desenvolvimento de programa para auxílio dos municípios na obtenção de recursos para estudos e obras de interceptação, afastamento, tratamento e disposição de esgotos urbanos, bem como dos lodos de ETA/ETE
		1.2.4. Desenvolvimento de programa de fomento a medidas de melhoria da gestão de resíduos sólidos domésticos, com vistas à sua redução em corpos hídricos
		1.2.5. Desenvolvimento de programa para auxílio na realização de ações de limpeza de rios e lagos
		1.2.6. Desenvolvimento de programa para auxiliar na implantação de medidas de tratamento da drenagem pluvial pelos municípios da bacia
	1.3. Gestão dos efluentes industriais	1.3.1. Atualização do diagnóstico das cargas poluidoras industriais
		1.3.2. Elaboração de estudo para identificar na bacia as regiões com maior aptidão à instalação de atividades industriais geradoras de efluentes (zoneamento industrial)
		1.3.3. Desenvolvimento de programa para auxílio na difusão de informações sobre métodos que reduzam o lançamento da carga poluidora, como: reuso, recirculação e melhorias de processos industriais
	1.4. Gestão dos efluentes rurais	1.4.1. Atualização do diagnóstico das cargas poluidoras rurais pontuais e difusas
		1.4.2. Desenvolvimento de programa para fomento à implantação e melhoria de tratamento de efluentes domésticos rurais
		1.4.3. Desenvolvimento de programa para fomento à implantação e melhoria de efluentes oriundos da criação animal
		1.4.4. Desenvolvimento de programa para fomento à implantação e melhoria de boas práticas de controle de erosão do solo, visando a redução do assoreamento e do transporte de cargas poluidoras
		1.4.5. Desenvolvimento de programa para fomento à implantação e melhoria de ações de recuperação de áreas degradadas no meio rural

Eixo	Programa	Ações
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	2.1. Monitoramento Hidrológico e climatológico	2.1.1. Acompanhamento e avaliação dos riscos de ocorrência de eventos de climáticos extremos. Estudos e projetos de modelagem de eventos climáticos extremos
		2.1.2. Acompanhamento sistemático do regime de chuvas e de níveis de reservatórios para obtenção de indicadores de estiagem prolongada, crises de abastecimento de água e inundações
	2.2. Prevenção e controle de Cheias	2.2.1. Elaboração de estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias, inundações e/ou regularização de descargas, ou de outras soluções estruturais ou não estruturais, dentre os quais ações de desassoreamento, recuperação de encostas com vegetação, entre outras
		2.2.2. Realização de estudos e pesquisas de instrumentos normativos quanto ao uso do solo mais condizente com a convivência com as inundações, e na sequência realizar o cadastramento, mapeamento e zoneamento de áreas inundáveis
		2.2.3. Apoio aos gestores municipais e estaduais na adequação territorial de áreas sujeitas à inundação, estabelecendo restrições de ocupação de áreas de risco e na implantação de planos municipais de redução de riscos
		2.2.4. Qualificação e ampliação do número de sistemas de monitoramento e alerta de cheias e inundações
		2.2.5. Apoio e assistência técnica e cooperação com os municípios, na implementação de medidas não estruturais de prevenção e defesa contra inundações, bem como o desenvolvimento e apoio às atividades de Defesa Civil. Desenvolvimento de planos de contingência e de evacuação
		2.2.6. Elaboração de projetos de recuperação, conservação e preservação de áreas no entorno de mata ciliar, de nascentes e em áreas de recarga
		2.2.7. Elaboração de estudos, projetos, obras e serviços de prevenção e contenção da erosão do solo e transporte de resíduos sólidos, em parceria com municípios (desassoreamento)
		2.2.8. Elaboração de estudos, projetos, obras e serviços de prevenção e contenção da erosão do solo através de boas práticas de plantio e de conservação do solo e de retenção e infiltração de água em áreas rurais, em parceria com municípios.
		2.2.9. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos
		2.2.10. Articulação com o setor público e privado para as questões que envolvem licenciamento, outorgas e inserção regional das hidrelétricas
	2.3. Prevenção e controle de Secas	2.3.1. Fomento a ações de mitigação de secas em áreas rurais, como a reservação de água com foco na captação da água das chuvas, implantação de boas práticas de conservação do solo e produção de água e sistemas de irrigação
		2.3.2. Elaboração de projetos de recuperação, conservação e preservação de áreas no entorno de mata ciliar, nascentes e de áreas de recarga
		2.3.3. Monitoramento climatológico e hidrológico sistemático do regime de chuvas e de níveis de reservatórios para obtenção de indicadores de estiagem prolongada e de crises de abastecimento de água
		2.3.4. Incentivo ao desenvolvimento de estudos de capacidade hídrica de aquíferos e controle de águas subterrâneas
		2.3.5. Fomento a ações de mitigação de secas em áreas urbanas, com incentivo a reservação das águas das chuvas e reuso
		2.3.6. Incentivo ao uso racional da água na agricultura, abastecimento e indústria, e redução de perdas no espectro de seus múltiplos usos
		2.3.7. Acompanhamento dos índices de suficiência hídrica municipais
		2.3.8. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos

Eixo	Programa	Ações
		hídricos
		2.3.9. Elaboração de convênios de mútua cooperação entre estado e prefeituras de forma a incentivar os municípios a contribuírem na gestão de águas de interesse exclusivamente local e fins prioritários de abastecimento urbano
		2.3.10. Articulação com o setor público e privado para as questões que envolvem licenciamento, outorgas e inserção regional das hidrelétricas
3. Recuperação e manutenção de áreas verdes	3.1. Fomento à manutenção e recuperação de áreas verdes	3.1.1. Incentivo à manutenção de áreas verdes já existentes e implantação de novas
		3.1.2. Incentivo e implantação de ações para a recuperação de Áreas de Preservação Permanente (APP) e de uso restrito
		3.1.3. Incentivo e implantação de ações para a recuperação de áreas degradadas.
		3.1.4 Incentivo e implantação de Soluções baseadas na Natureza (SbN)
		3.1.5. Incentivo e implantação de novas RPPNs e Unidades de Conservação (UC)
	3.2. Pagamento por Serviços Ambientais	3.2.1. Implantação, gestão e manutenção de PSA hídrico urbano
		3.2.2. Implantação, gestão e manutenção de PSA hídrico rural, incluindo práticas de conservação do solo, manejo, armazenamento e distribuição de dejetos, uso racional de agrotóxicos e saneamento ambiental das propriedades
		3.2.3. Implantação, gestão e manutenção de PSA de recuperação, conservação e preservação da cobertura vegetal
		3.2.4. Implantação, gestão e manutenção de PSA de RPPNs e Unidades de Conservação (UC)
4. Desenvolvimento Institucional, Comunicação Social e Governança	4.1. Implantação de agência ou de estrutura que exerça o papel desta para gestão da bacia hidrográfica	4.1.1. Implantação e estruturação de agência ou de estrutura que exerça o papel desta, responsável pela regulação, fiscalização, apoio técnico e administrativo ao CBH e captação de recursos da bacia hidrográfica
		4.1.2. Implementação e consolidação do instrumento de cobrança pelo uso da água
		4.1.3. Acompanhamento do Plano de Bacia e efetivação do enquadramento
		4.1.4. Articulação institucional com o setor público e privado para as questões que envolvem os usos múltiplos dos recursos hídricos
		4.1.5. Fortalecimento da equipe técnica do Departamento de Gestão de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS), ou órgão equivalente, da Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Infraestrutura
	4.2. Capacitação, comunicação e Educação Ambiental	4.2.1. Elaboração de programas de desenvolvimento institucional e gerencial e de valorização profissional (treinamento e capacitação), de educação ambiental formal e não formal e comunicação social
		4.2.2. Desenvolvimento e fomento à realização de cursos, seminários de atualização, aperfeiçoamento e especialização, estudos e pesquisas em recursos hídricos

Quadro 6 - Eixo 1. Melhoria da qualidade das águas**Programa 1.1. Gestão da qualidade das águas****Ação 1.1.1. Levantamento de dados atualizados de qualidade da água através de fontes locais (licenciamentos, estudos, etc.), junto aos municípios e prestadores de serviços públicos de saneamento básico**

Objetivos	<p>Obter informações detalhadas e atualizadas sobre a qualidade da água na bacia hidrográfica do Rio Taquari-Antas.</p> <p>Identificar fontes locais de dados sobre qualidade da água, como licenciamentos ambientais, estudos técnicos, relatórios de prestadores de serviços públicos de saneamento básico e outras fontes públicas e privadas.</p> <p>Centralizar e organizar essas informações para promover uma gestão mais eficiente e colaborativa da bacia, favorecendo a tomada de decisão para ações de saneamento e conservação dos recursos hídricos.</p> <p>Fortalecer a integração entre os municípios e prestadores de serviços públicos de saneamento básico, promovendo a troca de informações que impactem na melhoria da qualidade da água.</p> <p>Fomentar a transparência e o acesso à informação sobre a qualidade da água para os gestores públicos, prestadores de serviços públicos de saneamento básico e a sociedade civil.</p>
Metas	<p>Mapear as principais fontes de dados (licenciamento ambiental, estudos acadêmicos, relatórios de prestadores de serviços públicos de saneamento básico, etc.) sobre a qualidade da água na bacia.</p> <p>Levantar dados atualizados sobre a qualidade da água em, no mínimo, 80% dos municípios que compõem a bacia hidrográfica.</p> <p>Estabelecer parcerias com prestadores de serviços públicos de saneamento básico e órgãos ambientais para obter dados de monitoramento de qualidade da água.</p> <p>Compilar os dados em uma base de dados acessível e de fácil utilização, disponível para gestores e público geral.</p> <p>Elaborar relatórios periódicos sobre a qualidade da água e os resultados do levantamento, com recomendações para melhorias na gestão hídrica e no saneamento.</p>
Atividades Previstas	<p>a) Levantamento inicial de fontes de dados:</p> <ul style="list-style-type: none">• Identificação de fontes públicas e privadas de informações sobre a qualidade da água.• Contato com prestadores de serviços públicos de saneamento básico, prefeituras e órgãos ambientais para solicitar dados atualizados.• Análise dos dados já existentes e verificação da sua conformidade e relevância. <p>b) Entrevistas e reuniões com partes interessadas locais:</p> <ul style="list-style-type: none">• Realização de reuniões com representantes de municípios, prestadores de serviços públicos de saneamento básico e órgãos ambientais para alinhar o levantamento de dados e discutir a metodologia.• Definição de um protocolo de coleta e análise de dados. <p>c) Coleta de dados sobre a qualidade da água:</p> <ul style="list-style-type: none">• Recolhimento de dados atualizados dos licenciamentos ambientais e estudos técnicos sobre a qualidade da água.• Acompanhamento de relatórios de monitoramento dos prestadores de serviços públicos de saneamento básico. <p>d) Análise e compilação dos dados:</p> <ul style="list-style-type: none">• Processamento dos dados coletados e organização em uma plataforma centralizada.• Validação dos dados com a ajuda de especialistas técnicos. <p>e) Elaboração e divulgação de relatórios:</p> <ul style="list-style-type: none">• Criação de relatórios técnicos sobre a qualidade da água nos municípios da bacia.• Divulgação dos relatórios de maneira transparente e acessível para os gestores públicos e a sociedade. <p>f) Capacitação de equipes locais:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> Realização de <i>workshops</i> para capacitar as equipes municipais e de saneamento na coleta, análise e uso de dados sobre a qualidade da água.
Prazos previstos	<p>a) Levantamento inicial de fontes de dados:</p> <ul style="list-style-type: none"> Prazo: 3 meses a partir do início da ação. Responsáveis: Equipe de coordenação da bacia e técnicos de saneamento. <p>b) Entrevistas e reuniões com partes interessadas locais:</p> <ul style="list-style-type: none"> Prazo: 2 meses após o levantamento de fontes de dados. Responsáveis: Equipe de coordenação da bacia, representantes municipais e prestadores de serviços públicos de saneamento básico. <p>c) Coleta de dados sobre a qualidade da água:</p> <ul style="list-style-type: none"> Prazo: 4 meses após as reuniões. Responsáveis: Técnicos de saneamento e meio ambiente, consultores especializados. <p>d) Análise e compilação dos dados:</p> <ul style="list-style-type: none"> Prazo: 2 meses após a coleta de dados. Responsáveis: Equipe de técnicos ambientais e de gestão de dados. <p>e) Elaboração e divulgação de relatórios:</p> <ul style="list-style-type: none"> Prazo: 1 mês após a análise dos dados. Responsáveis: Equipe de comunicação, técnicos especializados e gestores da bacia. <p>f) Capacitação de equipes locais:</p> <ul style="list-style-type: none"> Prazo: 2 meses antes da conclusão do levantamento de dados. Responsáveis: Equipe de coordenação e consultores de capacitação.
Responsáveis institucionais	<p>Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas: Coordenação geral e supervisão. Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS): apoio técnico. Secretarias de Meio Ambiente e Saneamento dos Municípios: Fornecimento de dados locais e colaboração na coleta de informações. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA): Apoio técnico e fornecimento de informações nacionais. Prestadores de serviços públicos de saneamento básico (ex: Corsan, etc.): Colaboração no fornecimento de dados de monitoramento da qualidade da água. Universidades e institutos de pesquisa: Apoio técnico, consultoria e realização de estudos complementares. Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler (Fepam): apoio técnico para repositório da plataforma para compilação e análise de dados através do RS Água.</p>
Parceiros	<p>ONGs Ambientais: Apoio na sensibilização e mobilização social, além de contribuições técnicas. Instituições de Ensino Superior: Apoio em pesquisa e capacitação. Prestadores de serviços públicos de saneamento básico: Parceiras na coleta e análise de dados. Prefeituras Municipais: Colaboração na implementação e disponibilização de dados locais.</p>
Custo estimado	<p>O custo pode variar dependendo da abrangência do levantamento, mas uma estimativa inicial pode ser: Levantamento de dados: R\$ 300.000,00 Capacitação e workshops: R\$ 100.000,00 Desenvolvimento de plataforma para compilação e análise dos dados: R\$ 200.000,00</p>

	<p>Elaboração de relatórios e divulgação: R\$ 50.000,00 Despesas administrativas e operacionais: R\$ 50.000,00 Custo Total Estimado: R\$ 700.000,00</p>
Considerações	<p>O levantamento de dados sobre a qualidade da água na bacia hidrográfica do Rio Taquari-Antas é uma ação estratégica para garantir a sustentabilidade dos recursos hídricos e aprimorar a gestão do saneamento na região. A coleta e centralização de informações permitirão uma análise mais precisa da situação atual e possibilitarão a implementação de políticas públicas e ações de saneamento mais eficazes. Além disso, a ação fortalecerá a colaboração entre diferentes entidades governamentais, prestadores de serviços públicos de saneamento básico e a sociedade civil, estabelecendo uma rede de monitoramento e gestão que contribuirá para a melhoria da qualidade da água e da saúde pública na bacia.</p>
Ação 1.1.2. Elaboração de estudo para identificação de lacunas no monitoramento da qualidade da água, associado à medição de vazão	
Objetivos	<p>Identificar lacunas no monitoramento da qualidade da água e na medição de vazão na bacia hidrográfica do Rio Taquari-Antas, visando melhorar o diagnóstico e a gestão hídrica da região. Avaliar a rede existente de monitoramento de qualidade da água e vazão, identificando pontos críticos e áreas não cobertas. Propor um plano de melhoria e ampliação do monitoramento, incluindo a instalação de novos pontos de monitoramento e a integração de dados de qualidade da água com dados hidrológicos (vazão). Fortalecer a capacidade técnica dos gestores da bacia hidrográfica e das partes envolvidas para uma gestão integrada dos recursos hídricos. Fornecer informações mais precisas e abrangentes sobre a qualidade da água e os fluxos hídricos, fundamentais para a gestão do saneamento e conservação ambiental.</p>
Metas	<p>Mapear os pontos de monitoramento atuais de qualidade da água e medição de vazão, com foco em identificar lacunas na cobertura espacial e temporal. Identificar as falhas e insuficiências na atual rede de monitoramento, incluindo limitações na frequência das medições e na capacidade analítica dos dados. Elaborar um relatório com propostas de melhorias no sistema de monitoramento, que inclua a instalação de novos pontos de monitoramento e a integração de dados de qualidade da água e vazão. Desenvolver recomendações para a implementação de tecnologias avançadas (como sensores remotos, IoT (<i>Internet of Things</i>) e sistemas de automação) para aprimorar o monitoramento. Capacitar os técnicos locais e os gestores da bacia em boas práticas de monitoramento da qualidade da água e vazão.</p>
Atividades Previstas	<p>a) Levantamento da rede de monitoramento existente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mapeamento detalhado dos pontos de monitoramento de qualidade da água e medição de vazão na bacia. • Levantamento de dados históricos sobre a frequência e parâmetros monitorados. • Identificação de lacunas geográficas e temporais nos dados disponíveis. • Consulta aos relatórios e planos de monitoramento dos prestadores de serviços públicos de saneamento básico e órgãos ambientais. <p>b) Análise técnica da rede de monitoramento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análise da adequação da rede de monitoramento atual para atender às necessidades da gestão integrada da bacia. • Avaliação de falhas nos processos de coleta, análise e divulgação dos dados. • Identificação de limitações nos dados de vazão e qualidade da água que impactam a gestão hídrica. <p>c) Consultoria técnica e <i>workshop</i> com as partes interessadas:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Realização de reuniões com representantes de órgãos ambientais, prestadores de serviços públicos de saneamento básico e prefeitos da bacia para discutir as necessidades e prioridades do monitoramento. • Consulta a especialistas para avaliar os modelos de monitoramento mais adequados para a bacia. • <i>Workshop</i> para capacitar técnicos locais sobre novas metodologias e tecnologias de monitoramento. <p>d) Elaboração de estudo de diagnóstico e plano de melhoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preparação de um relatório técnico com diagnóstico das lacunas e recomendações. • Elaboração de um plano para a implementação das melhorias no monitoramento, incluindo novos pontos de medição e a integração entre qualidade da água e vazão. • Propostas de soluções tecnológicas, como o uso de sensores inteligentes e integração de dados em tempo real. <p>e) Elaboração de relatório final:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produção do relatório conclusivo, contendo os resultados do levantamento, diagnóstico, análise técnica e plano de ação para melhorias no monitoramento. • Divulgação do estudo para os gestores e a sociedade.
Prazos previstos	<p>a) Levantamento da rede de monitoramento existente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prazo: 2 meses após o início da ação. • Responsáveis: Equipe de técnicos ambientais e de hidrologia. <p>b) Análise técnica da rede de monitoramento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prazo: 2 meses após o levantamento da rede. • Responsáveis: Especialistas em monitoramento da qualidade da água e hidrologia. <p>c) Consultoria técnica e workshop com partes interessadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prazo: 1 mês após a análise técnica. • Responsáveis: Consultores especializados, equipe da bacia e representantes municipais. <p>d) Elaboração de estudo de diagnóstico e plano de melhoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prazo: 3 meses após o workshop. • Responsáveis: Equipe técnica de monitoramento e consultores especializados. <p>e) Elaboração de relatório final e divulgação:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prazo: 1 mês após a elaboração do plano de melhorias. • Responsáveis: Equipe de coordenação da bacia e equipe de comunicação.
Responsáveis institucionais	<p>Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas: Coordenação geral e supervisão da ação. DRHS e ANA: apoio técnico. Prestadores de serviços públicos de saneamento básico: Colaboração no fornecimento de dados de monitoramento e informações sobre os sistemas de tratamento de água. Fepam: apoio técnico.</p>
Parceiros	<p>Instituições de Ensino Superior: Contribuição técnica, desenvolvimento de estudos complementares e capacitação. Empresas de tecnologia e inovação: Parcerias para o desenvolvimento de novas tecnologias para monitoramento de qualidade da água e medição de vazão. Prefeituras municipais: Apoio logístico e colaboração para viabilizar novos pontos de monitoramento.</p>

Custo estimado	<p>Levantamento de rede de monitoramento e análise técnica: R\$ 250.000,00 Consultoria técnica e workshops: R\$ 100.000,00 Desenvolvimento de estudo de diagnóstico e plano de melhoria: R\$ 200.000,00 Elaboração e divulgação do relatório final: R\$ 50.000,00 Despesas administrativas e operacionais: R\$ 30.000,00 Custo Total Estimado: R\$ 630.000,00</p>
Considerações	<p>A ação de elaboração do estudo para identificação de lacunas no monitoramento da qualidade da água e medição de vazão na bacia do Rio Taquari-Antas é essencial para otimizar a gestão dos recursos hídricos e garantir a sustentabilidade da bacia. O estudo permitirá um diagnóstico preciso das deficiências atuais no monitoramento, proporcionando a base para a implementação de melhorias tecnológicas e operacionais. Além disso, o desenvolvimento de um plano de melhorias ajudará a fortalecer a infraestrutura de monitoramento, melhorando a integração de dados e a capacidade de gestão das águas e do saneamento na bacia.</p> <p>O trabalho colaborativo entre as diferentes partes interessadas, incluindo órgãos públicos, prestadores de serviços públicos de saneamento básico e universidades, será fundamental para o sucesso da ação, promovendo uma gestão hídrica mais eficiente, transparente e inclusiva.</p>
<p>Ação 1.1.3. Desenvolvimento de ações para auxílio na implantação de novos pontos de monitoramento de qualidade de água, associados à medição de vazão, por entidades públicas, privadas e do terceiro setor</p>	
Objetivos	<p>Auxiliar na implantação de novos pontos de monitoramento de qualidade da água e medição de vazão na bacia hidrográfica do Rio Taquari-Antas, ampliando a cobertura da rede de monitoramento existente.</p> <p>Garantir a integração entre os dados de qualidade da água e vazão, permitindo uma análise mais precisa sobre o comportamento dos corpos hídricos da bacia.</p> <p>Promover a disseminação de informações sobre a qualidade da água e vazão para os gestores públicos, prestadores de serviços públicos de saneamento básico e a sociedade em geral, contribuindo para a tomada de decisões informadas.</p> <p>Capacitar as equipes responsáveis pelo monitoramento, promovendo boas práticas, eficiência na coleta de dados e uso de tecnologias avançadas no processo de medição e monitoramento.</p>
Metas	<p>Instalar pelo menos 15 novos pontos de monitoramento de qualidade da água e medição de vazão nos principais corpos hídricos da bacia.</p> <p>Estabelecer parcerias com, no mínimo, 5 entidades (públicas, privadas e do terceiro setor) para viabilizar a instalação e operação dos pontos de monitoramento.</p> <p>Elaborar e disseminar um protocolo operacional para a instalação e manutenção dos novos pontos de monitoramento, incluindo parâmetros de qualidade da água e vazão.</p> <p>Desenvolver e implementar um plano de capacitação para as equipes responsáveis pela operação dos novos pontos, focando em técnicas de monitoramento e uso de tecnologias avançadas.</p> <p>Integrar os dados obtidos nos novos pontos de monitoramento com a base de dados centralizada da bacia, proporcionando uma visão mais abrangente da qualidade da água e do comportamento hidrológico.</p>
Atividades Previstas	<p>a) Mapeamento e identificação de locais prioritários para novos pontos de monitoramento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificação de áreas com lacunas no monitoramento da qualidade da água e medição de vazão. • Análise de locais estratégicos para a instalação dos novos pontos, considerando fatores como fluxo de água, atividades econômicas e risco de poluição. <p>b) Mobilização e estabelecimento de parcerias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reuniões com órgãos públicos e prestadores de serviços públicos de saneamento básico para viabilizar a instalação dos pontos de

	<p>monitoramento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboração de acordos de cooperação e parcerias para garantir o financiamento e apoio técnico para a instalação e operação dos pontos. <p>c) Desenvolvimento de protocolos e diretrizes para a instalação dos pontos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criação de um manual técnico e operacional para a instalação de pontos de monitoramento, incluindo especificações técnicas e parâmetros a serem monitorados. • Definição de um cronograma detalhado para a implantação dos pontos, com responsáveis e etapas de execução. <p>d) Instalação e operação dos novos pontos de monitoramento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aquisição de equipamentos necessários para o monitoramento de qualidade da água e vazão. • Instalação de sensores de qualidade da água e medidores de vazão nos locais definidos. • Teste e calibração dos equipamentos instalados. <p>e) Capacitação das equipes envolvidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realização de treinamentos e <i>workshops</i> para capacitar as equipes das entidades parceiras na operação dos novos pontos de monitoramento. • Treinamento em boas práticas de coleta de dados, manutenção dos equipamentos e uso de tecnologias avançadas (IoT, sensores remotos). <p>f) Integração dos dados obtidos com a base de dados da bacia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento de uma plataforma de integração de dados para consolidar as informações sobre qualidade da água e vazão dos novos pontos. • Acesso público e transparente aos dados para gestores e sociedade. <p>g) Monitoramento contínuo e manutenção:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estabelecimento de protocolos de manutenção e calibração dos equipamentos de monitoramento. • Monitoramento regular da operação dos pontos e coleta de dados, garantindo a continuidade das medições.
Prazos previstos	<p>a) Mapeamento e identificação de locais prioritários:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prazo: 2 meses após o início da ação. • Responsáveis: Equipe de gestão da bacia, técnicos de hidrologia e meio ambiente. <p>b) Mobilização e estabelecimento de parcerias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prazo: 3 meses após o mapeamento de locais. • Responsáveis: Coordenação do Comitê de Bacia, secretarias municipais, prestadores de serviços públicos de saneamento básico. <p>c) Desenvolvimento de protocolos e diretrizes para instalação:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prazo: 2 meses após a mobilização das parcerias. • Responsáveis: Equipe técnica de monitoramento, consultores especializados. <p>d) Instalação e operação dos novos pontos de monitoramento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prazo: 6 meses após a elaboração dos protocolos. • Responsáveis: Empresas contratadas para instalação, técnicos de monitoramento. <p>e) Capacitação das equipes envolvidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prazo: 1 mês antes e durante a instalação dos pontos.

	<ul style="list-style-type: none"> • Responsáveis: Consultores especializados, gestores da bacia. <p>f) Integração dos dados obtidos com a base de dados da bacia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prazo: 2 meses após a instalação dos pontos. • Responsáveis: Equipe de TI, técnicos responsáveis pela integração de dados. <p>g) Monitoramento contínuo e manutenção:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prazo: Processo contínuo após a instalação. • Responsáveis: Entidades responsáveis pela operação dos pontos, equipe de manutenção.
Responsáveis institucionais	<p>Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas: Coordenação geral e supervisão. DRHS: apoio técnico. Secretarias de meio ambiente e saneamento dos municípios: Apoio na identificação dos locais e na execução das parcerias. ANA: Apoio técnico e fornecimento de diretrizes de qualidade da água e medição de vazão. Prestadores de serviços públicos de saneamento básico: Colaboração na instalação e operação dos pontos de monitoramento. Institutos de pesquisa e universidades: Suporte técnico na escolha de tecnologias de monitoramento e treinamento. Fepam: apoio técnico.</p>
Parceiros	<p>ONGs Ambientais: apoio na mobilização da sociedade e colaboração na operação dos pontos. Empresas de tecnologia e inovação: parcerias para o fornecimento de equipamentos de monitoramento, como sensores e sistemas de automação. Prefeituras municipais: apoio logístico e no gerenciamento dos pontos de monitoramento. Instituições de ensino superior: suporte técnico no desenvolvimento e implementação do monitoramento, além de capacitação. Organizações do terceiro setor: apoio na implementação de projetos e atividades de monitoramento, principalmente em áreas com maior vulnerabilidade social e ambiental.</p>
Custo estimado	<p>Mapeamento e identificação de locais prioritários: R\$ 50.000,00 Mobilização e estabelecimento de parcerias: R\$ 100.000,00 Desenvolvimento de protocolos e diretrizes: R\$ 50.000,00 Instalação dos novos pontos de monitoramento: R\$ 600.000,00 Equipamentos e materiais (sensores, medidores de vazão, etc.): R\$ 500.000,00 Capacitação das equipes envolvidas: R\$ 100.000,00 Integração dos dados com a base de dados da bacia: R\$ 200.000,00 Despesas operacionais e manutenção dos pontos: R\$ 150.000,00 Custo Total Estimado: R\$ 1.750.000,00</p>
Considerações	<p>A implantação de novos pontos de monitoramento de qualidade da água e medição de vazão na bacia hidrográfica do Rio Taquari-Antas é uma ação fundamental para aprimorar a gestão dos recursos hídricos e fornecer dados essenciais para políticas de saneamento e conservação ambiental. A colaboração entre as diversas entidades (públicas, privadas e do terceiro setor) será decisiva para garantir o sucesso da ação e a sustentabilidade do monitoramento a longo prazo.</p> <p>Além disso, a capacitação das equipes locais e a utilização de tecnologias avançadas no monitoramento serão pontos-chave para assegurar a qualidade e a continuidade das medições. A integração de dados em uma plataforma centralizada também proporcionará uma gestão mais eficiente, permitindo que as autoridades e a sociedade tomem decisões mais informadas e embasadas sobre o uso dos recursos hídricos da bacia.</p>

	Com a execução dessa ação, espera-se não apenas melhorar o monitoramento ambiental, mas também fortalecer a governança da bacia, promovendo a integração de esforços e recursos para o benefício coletivo.
Ação 1.1.4. Desenvolvimento de programa de acompanhamento e auxílio na difusão de dados relativos ao monitoramento da qualidade dos recursos hídricos	
Objetivos	<p>Desenvolver um programa de acompanhamento contínuo dos dados relativos à qualidade dos recursos hídricos da bacia, garantindo a atualização, a análise e a disseminação dessas informações de forma acessível e transparente.</p> <p>Auxiliar na difusão dos dados de monitoramento de qualidade da água para diferentes públicos, incluindo gestores públicos, prestadores de serviços públicos de saneamento básico, pesquisadores e a sociedade civil, promovendo a conscientização e a participação ativa na gestão hídrica.</p> <p>Fortalecer a capacidade dos gestores públicos e das comunidades locais para utilizar os dados de monitoramento na tomada de decisões, visando à melhoria da qualidade da água e à conservação dos recursos hídricos.</p> <p>Garantir a integração dos dados de monitoramento com as plataformas de gestão hídrica existentes, de modo a facilitar a análise integrada da qualidade da água e o planejamento de ações corretivas ou preventivas.</p> <p>Estabelecer um sistema de <i>feedback</i> e comunicação constante entre os diversos partes interessadas (governo, empresas e sociedade) para melhorar a gestão colaborativa dos recursos hídricos.</p>
Metas	<p>Criar uma plataforma centralizada e acessível para o acompanhamento dos dados de qualidade da água, que seja atualizada em tempo real ou periodicamente, com informações sobre a qualidade da água e os parâmetros monitorados, ou utilizar a plataforma RS Água da Fepam.</p> <p>Realizar ao menos 4 eventos anuais (seminários, <i>workshops</i>, <i>webinars</i>) para difusão dos dados e promover o engajamento da sociedade e das partes interessadas na gestão hídrica.</p> <p>Elaborar relatórios periódicos sobre a situação da qualidade dos recursos hídricos na bacia, com base nos dados de monitoramento, e publicá-los de forma acessível à sociedade.</p> <p>Capacitar 200 pessoas (gestores, técnicos e membros da sociedade civil) no uso e interpretação dos dados de monitoramento e nas melhores práticas para a preservação da qualidade da água.</p> <p>Desenvolver um sistema de alerta baseado nos dados de monitoramento da qualidade da água para sinalizar situações de risco, como a poluição ou a contaminação dos corpos hídricos.</p>
Atividades Previstas	<p>a) Desenvolvimento de plataforma de acompanhamento e disseminação de dados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criação de uma plataforma digital que centralize e organize os dados de monitoramento da qualidade da água, com acesso público e transparente, ou utilizar a plataforma RS Água da Fepam. • Integração dos dados provenientes de diferentes fontes (prestadores de serviços públicos de saneamento básico, órgãos ambientais, etc.) na plataforma. • Implementação de funcionalidades que permitam a visualização interativa dos dados, geração de gráficos e relatórios. <p>b) Promoção de eventos de difusão e capacitação:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organização de seminários, <i>workshops</i> e <i>webinars</i> para divulgar os dados de monitoramento, discutir questões relacionadas à qualidade da água e sensibilizar os diversos públicos. • Realização de campanhas educativas para promover a conscientização sobre a importância do monitoramento da qualidade da água e os impactos de sua degradação. <p>c) Elaboração e publicação de relatórios periódicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preparação de relatórios técnicos trimestrais ou semestrais sobre a qualidade dos recursos hídricos, contendo análise dos dados,

	<p>tendências, alertas e recomendações.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Divulgação dos relatórios por meio da plataforma digital, redes sociais, e outros canais de comunicação. <p>d) Capacitação de gestores e técnicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realização de treinamentos para capacitar os gestores e técnicos locais no uso da plataforma, interpretação dos dados e elaboração de relatórios técnicos. • Desenvolvimento de materiais didáticos, como manuais e tutoriais online, para auxiliar na capacitação e no uso dos dados de monitoramento. <p>e) Desenvolvimento e implementação de sistema de alerta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criação de um sistema de alerta baseado nos dados de monitoramento da qualidade da água, para identificar áreas e momentos críticos. • Definição de critérios para alertas de poluição ou outros riscos à qualidade da água, com diretrizes sobre como as ações corretivas devem ser implementadas. <p>f) Monitoramento e avaliação do programa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acompanhamento contínuo da implementação e funcionamento da plataforma e das atividades de difusão. • Avaliação anual da eficácia do programa e ajustes conforme necessário.
<p>Prazos previstos</p>	<p>a) Desenvolvimento da plataforma de acompanhamento e difusão de dados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prazo: 6 meses após o início da ação. • Responsáveis: equipe de TI, consultores em sistemas de informação geográfica (SIG) e monitoramento de água. <p>b) Promoção de eventos de difusão e capacitação:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prazo: início imediato, com eventos semestrais ao longo do ano. • Responsáveis: coordenação do programa, equipe de comunicação, consultores especializados. <p>c) Elaboração e publicação de relatórios periódicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prazo: trimestral, com início após o primeiro semestre. • Responsáveis: técnicos, analistas de dados e especialistas em qualidade da água. <p>d) Capacitação de gestores e técnicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prazo: 12 meses (capacitação contínua). • Responsáveis: consultores em capacitação, equipes técnicas locais. <p>e) Desenvolvimento e implementação do sistema de alerta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prazo: 12 meses para implementação inicial. • Responsáveis: especialistas em TI, consultores em segurança hídrica, técnicos da bacia. <p>f) Monitoramento e avaliação do programa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prazo: avaliação semestral, com ajustes conforme necessário. • Responsáveis: equipe de monitoramento do programa, coordenação da bacia.
<p>Responsáveis institucionais</p>	<p>Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas: Coordenação geral e supervisão do programa. Fepam: apoio técnico para repositório da plataforma para compilação e análise de dados através do RS Água. DRHS: apoio técnico. Secretarias de meio ambiente e saneamento dos municípios: colaboração na coleta de dados, organização de eventos e capacitação. ANA: apoio técnico na elaboração dos relatórios e no desenvolvimento de protocolos para a difusão dos dados.</p>

	<p>Prestadores de serviços públicos de saneamento básico: fornecimento de dados técnicos de qualidade da água e colaboração nas atividades de difusão.</p> <p>Instituições de ensino e pesquisa: apoio técnico na análise e interpretação dos dados de monitoramento e na capacitação.</p> <p>Organizações da sociedade civil: apoio na difusão dos dados e no engajamento da comunidade local.</p>
Parceiros	<p>ONGs Ambientais: apoio na disseminação de informações, campanhas que promovam a conscientização e engajamento da sociedade civil.</p> <p>Empresas de tecnologia: parceria para o desenvolvimento de soluções tecnológicas, como a plataforma de dados e sistemas de alerta.</p> <p>Prefeituras Municipais: colaboração na organização de eventos e distribuição de relatórios para os cidadãos.</p>
Custo estimado	<p>Desenvolvimento da plataforma digital: R\$ 400.000,00</p> <p>Promoção de eventos de difusão e capacitação: R\$ 150.000,00</p> <p>Elaboração e publicação de relatórios periódicos: R\$ 100.000,00</p> <p>Capacitação de gestores e técnicos: R\$ 100.000,00</p> <p>Desenvolvimento e implementação do sistema de alerta: R\$ 250.000,00</p> <p>Monitoramento e avaliação do programa: R\$ 50.000,00</p> <p>Despesas administrativas e operacionais: R\$ 50.000,00</p> <p>Custo Total Estimado: R\$ 1.100.000,00</p>
Considerações	<p>O desenvolvimento de um programa de acompanhamento e difusão de dados relativos ao monitoramento da qualidade da água na bacia hidrográfica do Rio Taquari-Antas é fundamental para garantir uma gestão hídrica mais eficiente, transparente e participativa. Ao centralizar e tornar acessível os dados de qualidade da água, esta ação permitirá uma análise contínua e integrada dos recursos hídricos da região, apoiando decisões informadas sobre políticas de saneamento, conservação ambiental e prevenção de riscos. Além disso, o monitoramento tornará possível a identificação de pontos de melhoria para alcance das metas de enquadramento previstas no Plano de Bacia.</p> <p>A capacitação de gestores, técnicos e da sociedade civil será crucial para o uso adequado dos dados e para promover ações de preservação e melhoria da qualidade da água. Ainda, a criação de um sistema de alerta contribuirá para uma resposta rápida a situações de risco, como poluição e contaminação da água.</p> <p>A ação também fortalecerá a colaboração entre diferentes setores, como governo, empresas e sociedade civil, promovendo uma gestão colaborativa e mais eficaz dos recursos hídricos da bacia. A transparência na disseminação dos dados e a participação ativa da comunidade ajudarão a criar uma cultura de responsabilidade compartilhada e engajamento na conservação dos recursos hídricos.</p>
Ação 1.1.5. Elaboração de estudo de capacidade diluição e autodepuração na bacia hidrográfica	
Objetivos	<p>Analisar e quantificar a capacidade de diluição e autodepuração dos corpos hídricos na bacia, visando identificar a capacidade dos rios para reduzir a poluição e restaurar a qualidade da água após a introdução de poluentes.</p> <p>Fornecer subsídios técnicos e científicos para o planejamento e implementação de ações corretivas e preventivas na gestão da qualidade da água, especialmente em áreas com altas concentrações de poluentes.</p> <p>Propor limites de carga de poluição para diferentes corpos d'água, levando em consideração a dinâmica de diluição e os processos naturais de autodepuração, com foco na sustentabilidade dos recursos hídricos.</p> <p>Apoiar a formulação de políticas públicas de manejo sustentável e controle de poluição, baseadas em dados científicos robustos sobre a capacidade de regeneração natural dos ecossistemas aquáticos da bacia.</p>
Metas	<p>Elaborar o estudo técnico sobre a capacidade de diluição e autodepuração para toda a bacia hidrográfica do Rio Taquari-Antas, com uma análise detalhada dos principais cursos d'água.</p> <p>Definir os parâmetros e metodologias de monitoramento para mensuração da capacidade de autodepuração e diluição, com foco em áreas</p>

	<p>de maior risco de contaminação. Identificar áreas críticas onde os processos de diluição e autodepuração são insuficientes para garantir a qualidade da água e a sustentabilidade ecológica. Elaborar relatórios técnicos e recomendações para os órgãos gestores da bacia e para os tomadores de decisão, com base nos resultados do estudo. Promover o uso do estudo nas políticas de controle de poluição e na definição de estratégias de gestão hídrica para a bacia.</p>
<p>Atividades Previstas</p>	<p>a) Levantamento de dados e caracterização da bacia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coleta de dados hidrológicos, geomorfológicos e de qualidade da água nos principais rios e afluentes da bacia (incluindo parâmetros como vazão, temperatura, oxigênio dissolvido, nutrientes, e parâmetros microbiológicos). • Identificação de fontes de poluição e áreas críticas em termos de carga poluente. <p>b) Modelagem da capacidade de diluição e autodepuração:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicação de modelos matemáticos e hidrodinâmicos para simular a dispersão de poluentes e os processos naturais de autodepuração nos corpos d'água. • Análise de fatores que influenciam a autodepuração, como a vazão dos rios, temperatura da água, vegetação ripária, entre outros. <p>c) Identificação de áreas com capacidade insuficiente de autodepuração:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mapeamento de áreas críticas onde a capacidade de autodepuração é insuficiente para a assimilação dos poluentes, e que exigem intervenções ou controle rigoroso de carga poluente. <p>d) Elaboração de relatórios técnicos e diretrizes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preparação de um relatório técnico detalhado com os resultados do estudo, contendo mapas, gráficos e recomendações sobre as melhores práticas para o manejo da qualidade da água na bacia. • Desenvolvimento de diretrizes para o uso sustentável dos recursos hídricos, considerando a capacidade de regeneração dos corpos d'água. <p>e) Apresentação dos resultados e recomendação de políticas públicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realização de eventos de apresentação dos resultados, como seminários e workshops, para gestores, técnicos e comunidade. • Proposição de políticas públicas baseadas nos resultados do estudo, como limites de lançamento de poluentes e práticas de gestão integrada.
<p>Prazos previstos</p>	<p>a) Levantamento de dados e caracterização da bacia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prazo: 4 meses após o início da ação. • Responsáveis: equipe técnica de monitoramento hídrico, consultores em hidrologia. <p>b) Modelagem da capacidade de diluição e autodepuração:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prazo: 6 meses após o levantamento de dados. • Responsáveis: hidrólogos, engenheiros ambientais, consultores em modelagem de águas. <p>c) Identificação de áreas críticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prazo: 2 meses após a modelagem. • Responsáveis: técnicos da bacia, especialistas em ecologia aquática. <p>d) Elaboração de relatórios técnicos e diretrizes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prazo: 3 meses após a modelagem e identificação de áreas críticas.

	<ul style="list-style-type: none"> • Responsáveis: equipe de análise de dados, técnicos ambientais, consultores em políticas públicas. <p>e) Apresentação dos resultados e recomendação de políticas públicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prazo: 2 meses após a finalização dos relatórios técnicos. • Responsáveis: coordenação do estudo, consultores em gestão hídrica.
Responsáveis institucionais	<p>Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas: coordenação geral da ação, integração de dados e gestão do estudo. DRHS: apoio técnico. Secretarias de meio ambiente e saneamento dos municípios da bacia: apoio na coleta de dados e análise da qualidade da água, além de participação na definição de políticas públicas. ANA: Apoio técnico. Instituições de ensino e pesquisa: apoio na análise de dados, modelagem e elaboração dos relatórios técnicos.</p>
Parceiros	<p>Universidades e centros de pesquisa: Suporte técnico na modelagem hidrológica e no desenvolvimento do estudo científico. Agências ambientais estaduais e federais: Apoio na coleta e análise de dados de qualidade da água e na implementação de políticas de manejo. ONGs: Apoio na sensibilização e disseminação de resultados, além de envolver a comunidade nas discussões. Prestadores de serviços públicos de saneamento básico e hidrelétricas: colaboração no fornecimento de dados operacionais de vazão, qualidade da água e outros parâmetros de monitoramento.</p>
Custo estimado	<p>Levantamento de dados e caracterização da bacia: R\$ 150.000,00 Modelagem da capacidade de diluição e autodepuração: R\$ 250.000,00 Identificação de áreas críticas e análise de dados: R\$ 120.000,00 Elaboração de relatórios técnicos e diretrizes: R\$ 100.000,00 Apresentação dos resultados e desenvolvimento de políticas públicas: R\$ 80.000,00 Despesas operacionais e administrativas: R\$ 50.000,00 Custo Total Estimado: R\$ 750.000,00</p>
Considerações	<p>A elaboração do estudo de capacidade de diluição e autodepuração dos corpos hídricos da bacia é uma ação estratégica para garantir a qualidade da água a longo prazo, fornecendo informações essenciais para a tomada de decisões relacionadas à gestão hídrica e ao controle de poluição. Este estudo permitirá que os gestores da bacia compreendam melhor a dinâmica natural de regeneração dos rios e ajam de forma proativa para preservar e melhorar a qualidade da água, minimizando os impactos ambientais. A ação integrada e baseada em dados técnicos robustos garantirá a sustentabilidade da gestão hídrica da bacia, promovendo práticas mais eficientes e adequadas para a preservação dos recursos naturais.</p>
Ação 1.1.6. Implementação de outorga de lançamento de efluentes na bacia hidrográfica, vinculada ao SIOUT	
Objetivos	<p>Implementar o sistema de outorga de lançamento de efluentes na Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas, visando o controle e regulamentação do lançamento de efluentes nos corpos d'água da bacia. Integrar com o Sistema de Outorga de Uso da Água (SIOUT) do DRHS/SEMA, permitindo o monitoramento em tempo real das permissões de lançamento e garantindo que os parâmetros de qualidade da água sejam atendidos. Garantir a conformidade com a legislação ambiental e os padrões de qualidade da água, assegurando que os lançamentos de efluentes não comprometam a saúde dos ecossistemas aquáticos e a qualidade da água na bacia. Apoiar a gestão integrada dos recursos hídricos, proporcionando dados e informações relevantes para a fiscalização e tomada de decisões</p>

	<p>sobre o uso da água e o controle da poluição. Capacitar os órgãos responsáveis pela outorga e fiscalização, bem como os usuários de recursos hídricos, para que possam operar dentro das normas ambientais, promovendo a sustentabilidade dos recursos hídricos na bacia.</p>
Metas	<p>Desenvolver e implementar o sistema de outorga de lançamento de efluentes para os principais pontos de lançamento na bacia (indústrias, estações de tratamento de esgoto, entre outros), alinhado às normas da ANA e da legislação estadual. Integrar o sistema de outorga ao SIOUT, garantindo que todos os lançamentos de efluentes sejam monitorados e registrados no sistema, com dados acessíveis aos gestores ambientais e à sociedade. Capacitar pelo menos 80% dos responsáveis pelos lançamentos de efluentes (empresas, prefeituras e órgãos de fiscalização) na bacia sobre o uso do SIOUT e os requisitos legais de outorga. Realizar inspeções periódicas e fiscalizações para verificar o cumprimento das outorgas e garantir que os lançamentos de efluentes estejam dentro dos padrões permitidos. Estabelecer relatórios anuais sobre o cumprimento da outorga de lançamento de efluentes, com análise dos impactos na qualidade da água da bacia e sugestões para aprimoramento do sistema.</p>
Atividades Previstas	<p>a) Levantamento e mapeamento dos pontos de lançamento de efluentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificação e caracterização dos principais pontos de lançamento de efluentes (indústrias, esgoto doméstico, serviços públicos, etc.). • Análise das atividades de cada ponto de lançamento, incluindo os volumes e características dos efluentes, para determinar os requisitos de outorga. <p>b) Integração com o SIOUT:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estabelecimento de protocolos de integração entre dados obtidos e o SIOUT para garantir o monitoramento e o controle eficiente dos lançamentos de efluentes. • Treinamento das equipes responsáveis pela operação e fiscalização do SIOUT na bacia. <p>c) Capacitação e sensibilização dos usuários e responsáveis pela outorga:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realização de cursos, oficinas e seminários para capacitar os usuários de água (empresas, indústrias e prefeituras) sobre a importância da outorga e as obrigações legais. • Divulgação dos requisitos de outorga, procedimentos para solicitação e renovação, e como garantir que os lançamentos estejam em conformidade com as normas de qualidade da água. <p>d) Fiscalização e monitoramento contínuo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementação de um programa de fiscalização para verificar o cumprimento das outorgas, incluindo visitas técnicas e amostragens da qualidade da água nos pontos de lançamento. • Monitoramento contínuo da qualidade da água nos pontos críticos de lançamento de efluentes, com o apoio de tecnologia de monitoramento remoto e em tempo real. <p>e) Elaboração de relatórios e recomendações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produção de relatórios anuais sobre o sistema de outorga e seu impacto na qualidade da água da bacia. • Análise dos dados coletados, identificando áreas que precisam de melhorias na fiscalização e controle de lançamentos.
Prazos previstos	<p>a) Levantamento e mapeamento dos pontos de lançamento de efluentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prazo: 4 meses após o início da ação. • Responsáveis: equipe de fiscalização, técnicos ambientais.

	<p>b) Integração com o SIOUT:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prazo: 4 meses após o desenvolvimento do sistema de outorga. • Responsáveis: DRHS e técnicos da bacia. <p>c) Capacitação e sensibilização dos usuários:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prazo: 6 meses após o início da implementação do sistema de outorga. • Responsáveis: Coordenadores de capacitação, técnicos ambientais, consultores especializados. <p>d) Fiscalização e monitoramento contínuo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prazo: 12 meses após o início da ação, com continuidade. • Responsáveis: equipe de fiscalização, técnicos ambientais. <p>e) Elaboração de relatórios e recomendações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prazo: 12 meses após a implementação do sistema de outorga. • Responsáveis: coordenação do programa de fiscalização, consultores especializados.
Responsáveis institucionais	<p>Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas: Coordenação geral da ação, supervisão do processo de implementação da outorga e integração com o SIOUT.</p> <p>DRHS/SEMA: apoio técnico para integração com o SIOUT, capacitações, acompanhamento e fiscalização do cumprimento das outorgas na bacia.</p> <p>Secretarias municipais de meio ambiente e saneamento: Apoio na identificação dos pontos de lançamento de efluentes, no mapeamento das atividades locais e na implementação de capacitação.</p> <p>Prestadores de serviços públicos de saneamento básico: Colaboração na gestão e fiscalização dos lançamentos de efluentes, além de oferecer suporte técnico e de infraestrutura.</p> <p>ONGs: Apoio na capacitação e sensibilização da comunidade, além de promover a transparência do processo.</p>
Parceiros	<p>Universidades e centros de pesquisa: suporte na análise de dados ambientais, no desenvolvimento de ferramentas de monitoramento e no fornecimento de conhecimento técnico para a implementação do sistema de outorga.</p> <p>Empresas de tecnologia e TI: Desenvolvimento da plataforma de integração do sistema de outorga com o SIOUT, incluindo <i>software</i> e <i>hardware</i> para monitoramento remoto da qualidade da água.</p> <p>Associações de empresários e indústrias locais: parceria para o processo de capacitação e sensibilização dos usuários de recursos hídricos, garantindo adesão ao sistema de outorga.</p>
Custo estimado	<p>Levantamento e mapeamento dos pontos de lançamento de efluentes: R\$ 150.000,00</p> <p>Integração com o SIOUT: R\$ 200.000,00</p> <p>Capacitação e sensibilização dos usuários: R\$ 120.000,00</p> <p>Fiscalização e monitoramento contínuo: R\$ 300.000,00</p> <p>Elaboração de relatórios e recomendações: R\$ 80.000,00</p> <p>Despesas operacionais e administrativas: R\$ 50.000,00</p> <p>Custo Total Estimado: R\$ 900.000,00</p>
Considerações	<p>A implementação do sistema de outorga de lançamento de efluentes, integrada ao SIOUT, representa um avanço significativo na gestão da qualidade da água na bacia hidrográfica do Rio Taquari-Antas. O controle rigoroso dos lançamentos de efluentes é essencial para garantir a sustentabilidade dos recursos hídricos da bacia, melhorar a qualidade da água e promover o uso responsável dos recursos hídricos por parte da sociedade.</p>

	Além disso, a capacitação e sensibilização dos usuários de recursos hídricos, aliada à fiscalização contínua, garantirá o cumprimento das normas e o uso adequado da água. A ação também contribuirá para a implementação de políticas públicas mais eficazes de gestão integrada da água, com base em dados e informações precisas sobre os lançamentos de efluentes e seus impactos na qualidade dos corpos d'água.
Ação 1.1.7. Elaboração e implantação de sistemática para acompanhamento do grau de elaboração e revisão dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) dos municípios da bacia	
Objetivos	Desenvolver e implementar um sistema padronizado para monitorar o progresso na elaboração, implementação e revisão dos PMSB nos municípios da bacia hidrográfica do Rio Taquari-Antas. Identificar lacunas, desafios e necessidades técnicas para a adequação dos PMSB às diretrizes da Política Nacional de Saneamento Básico. Promover maior articulação entre os municípios, comitês de bacia, e órgãos gestores para garantir a efetividade das ações de saneamento.
Metas	Desenvolver uma metodologia unificada para acompanhamento dos PMSB. Capacitar equipes técnicas municipais e regionais sobre a aplicação da metodologia. Monitorar o status dos PMSB em 100% dos municípios da bacia até o final do período previsto. Publicar relatórios anuais sobre o grau de evolução e atualização dos PMSB.
Atividades Previstas	Levantamento e diagnóstico inicial do status atual dos PMSB nos municípios da bacia. Elaboração de metodologia padronizada para o acompanhamento dos PMSB. Criação de uma ferramenta (plataforma digital ou sistema) para coleta e análise de dados. Realização de <i>workshops</i> e seminários para capacitação de técnicos municipais. Implementação piloto em municípios selecionados. Monitoramento contínuo e revisão periódica da sistemática. Divulgação de resultados por meio de relatórios e eventos de apresentação.
Prazos previstos	Levantamento e diagnóstico inicial: 6 meses após o início da ação. Desenvolvimento da metodologia: 6 a 12 meses. Capacitação e implementação piloto: 12 a 18 meses. Monitoramento contínuo e publicação de relatórios: A partir do 18º mês, com revisões anuais.
Responsáveis institucionais	Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas: Coordenação geral da ação. DRHS/SEMA: apoio técnico. Prestadores de serviços públicos de saneamento básico: Colaboração na gestão e fiscalização dos lançamentos de efluentes, além de oferecer suporte técnico e de infraestrutura.
Parceiros	Prefeituras municipais da bacia hidrográfica. SEMA. Consórcios intermunicipais de saneamento. Instituições de ensino e pesquisa com expertise em saneamento básico. Entidades de apoio técnico (ONGs, consultorias especializadas)..
Custo estimado	Desenvolvimento e implementação da metodologia: R\$ 300.000,00. Capacitação e workshops: R\$ 150.000,00. Criação da ferramenta digital: R\$ 250.000,00. Monitoramento e relatórios anuais (5 anos): R\$ 500.000,00. Total estimado: R\$ 1.200.000,00.

Considerações	A implementação de uma sistemática de acompanhamento dos PMSB representa um passo fundamental para a melhoria da gestão integrada dos recursos hídricos na bacia Taquari-Antas. Essa ação fortalecerá a governança local e regional, garantindo maior alinhamento com os objetivos do Plano de Bacia e contribuindo para a universalização dos serviços de saneamento básico. Além disso, o processo fomenta a colaboração entre diferentes níveis de governo e setores da sociedade civil, promovendo o desenvolvimento sustentável da região.
Ação 1.1.8. Elaboração e implantação de sistemática para acompanhamento do atendimento das metas propostas no PMSB dos municípios da bacia	
Objetivos	Desenvolver e implementar uma metodologia sistemática que permita monitorar e avaliar o cumprimento das metas estabelecidas nos PMSB dos municípios da bacia hidrográfica do Rio Taquari-Antas. Identificar os avanços e desafios na implementação das metas de saneamento básico. Apoiar os municípios na priorização de ações e no direcionamento de recursos para alcançar as metas previstas. Promover a articulação intermunicipal e o alinhamento das metas dos PMSB com os objetivos do Plano de Bacia.
Metas	Elaborar uma metodologia de avaliação do cumprimento das metas de saneamento básico. Capacitar equipes municipais para utilizar a metodologia em até 80% dos municípios da bacia no prazo de dois anos. Criar relatórios anuais de acompanhamento do progresso das metas de saneamento em 100% dos municípios da bacia. Propor ajustes ou recomendações para metas inadequadas ou de difícil execução até o terceiro ano de implementação.
Atividades Previstas	<p>a) Diagnóstico inicial</p> <ul style="list-style-type: none"> Levantamento do status atual do cumprimento das metas dos PMSB nos municípios da bacia. Identificação de boas práticas e principais dificuldades enfrentadas pelos municípios. <p>b) Desenvolvimento da sistemática</p> <ul style="list-style-type: none"> Elaboração de indicadores de monitoramento para cada meta prevista nos PMSB. Criação de metodologia e ferramentas (digitais ou físicas) para coleta e análise de dados. <p>c) Capacitação e apoio técnico:</p> <ul style="list-style-type: none"> Realização de oficinas regionais para capacitação das equipes municipais e agentes do comitê de bacia. Suporte técnico para municípios com maior dificuldade de implementação. <p>d) Monitoramento e avaliação contínua</p> <ul style="list-style-type: none"> Coleta de dados anual em colaboração com os municípios. Elaboração de relatórios anuais de progresso e propostas de ajustes. <p>e) Divulgação e sensibilização</p> <ul style="list-style-type: none"> Organização de seminários anuais para apresentar os resultados do acompanhamento. Publicação de relatórios em linguagem acessível para gestores e a sociedade civil.
Prazos previstos	Diagnóstico inicial: 6 meses. Elaboração da sistemática: 6 a 12 meses. Capacitação e implantação inicial: 12 a 18 meses. Monitoramento contínuo e relatórios anuais: A partir do 18º mês, com revisões anuais por cinco anos.
Responsáveis institucionais	Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas. Agência Reguladora de Saneamento Básico. DRHS e SEMA
Parceiros	Prefeituras municipais da bacia hidrográfica.

	<p>Consórcios intermunicipais de saneamento. Instituições de ensino e pesquisa com expertise em saneamento e gestão hídrica. Organizações da sociedade civil atuantes na área de saneamento e recursos hídricos. Organismos financiadores (bancos de fomento, agências internacionais).</p>
Custo estimado	<p>Desenvolvimento da metodologia e sistemática: R\$ 350.000,00. Capacitação e oficinas regionais: R\$ 200.000,00. Implementação de ferramentas digitais: R\$ 400.000,00. Monitoramento e relatórios anuais (5 anos): R\$ 600.000,00. Total estimado: R\$ 1.550.000,00.</p>
Considerações	<p>A implementação de uma sistemática para o acompanhamento do cumprimento das metas dos PMSB é essencial para garantir a efetividade das políticas de saneamento básico nos municípios da bacia Taquari-Antas. Essa ação não apenas promove maior transparência e eficiência na gestão pública, mas também fortalece o compromisso coletivo em alcançar os objetivos de saneamento e de melhoria da qualidade de vida da população. A integração entre municípios, comitê de bacia e demais parceiros será determinante para o sucesso desta iniciativa.</p>
Ação 1.1.9. Desenvolvimento de programa para auxiliar na criação de Unidades de Conservação (UCs) públicas e privadas, em áreas urbanas e rurais	
Objetivos	<p>Promover a criação de UCs públicas e privadas como estratégia para proteção e recuperação de ecossistemas prioritários na bacia hidrográfica do Rio Taquari-Antas. Incentivar a proteção da biodiversidade e a provisão de serviços ecossistêmicos essenciais, como a regulação hídrica e a conservação do solo. Fomentar a criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) e outras categorias de UCs, alinhadas às diretrizes do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). Contribuir para o alcance de metas de conservação ambiental previstas no Plano de Bacia.</p>
Metas	<p>Desenvolver um programa técnico e jurídico para orientar e incentivar a criação de UCs na bacia. Criar ao menos 10 novas UCs, públicas ou privadas, até o final de cinco anos, abrangendo áreas urbanas e rurais. Capacitar técnicos municipais e agentes comunitários em 80% dos municípios da bacia para identificar áreas prioritárias para criação de UCs. Aumentar em 20% a área total protegida na bacia hidrográfica em cinco anos.</p>
Atividades Previstas	<p>a) Diagnóstico e priorização</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificação de áreas prioritárias para conservação na bacia, considerando critérios ecológicos, socioeconômicos e hídricos. • Mapeamento de oportunidades em áreas públicas e privadas. <p>b) Desenvolvimento do programa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboração de guias técnicos, jurídicos e financeiros para apoiar a criação de UCs públicas e privadas. • Estruturação de um programa de incentivo financeiro, incluindo parcerias para pagamento por serviços ambientais (PSA). <p>c) Capacitação e sensibilização</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realização de oficinas e seminários para técnicos municipais, proprietários rurais e atores locais. • Divulgação de informações sobre os benefícios econômicos, sociais e ambientais das UCs. <p>d) Apoio técnico e jurídico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disponibilização de equipe técnica para auxiliar nos processos de criação e regularização de UCs, incluindo estudos ambientais e cartoriais.

	<p>e) Monitoramento e avaliação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementação de um sistema de acompanhamento das UCs criadas, avaliando impactos ambientais e socioeconômicos.
Prazos previstos	<p>Diagnóstico e mapeamento: 6 meses. Desenvolvimento do programa: 6 a 12 meses. Capacitação e sensibilização: 12 a 24 meses. Implementação das primeiras UCs: A partir do 18º mês. Monitoramento e avaliação contínua: A partir do 24º mês, com revisões anuais.</p>
Responsáveis institucionais	<p>Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas. Departamento de Biodiversidade (DBIO/SEMA). Prefeituras municipais da bacia hidrográfica.</p>
Parceiros	<p>ONGs atuantes na conservação ambiental. Instituições de ensino e pesquisa com expertise em áreas protegidas e ecologia. Proprietários rurais e urbanos interessados em criar RPPNs ou outras categorias de UCs. Consórcios intermunicipais de meio ambiente. Organismos financiadores, como fundos ambientais e bancos de fomento.</p>
Custo estimado	<p>Diagnóstico e mapeamento: R\$ 300.000,00. Desenvolvimento do programa técnico e jurídico: R\$ 400.000,00. Capacitação e oficinas regionais: R\$ 200.000,00. Apoio técnico para criação de UCs: R\$ 500.000,00. Monitoramento e avaliação: R\$ 300.000,00. Total estimado: R\$ 1.700.000,00.</p>
Considerações	<p>A criação de unidades de conservação é uma ferramenta fundamental para assegurar a proteção da biodiversidade e a manutenção dos serviços ecossistêmicos na bacia hidrográfica do Rio Taquari-Antas. A implementação do programa proposto busca superar barreiras técnicas e financeiras, promovendo um modelo de governança colaborativa e integrando esforços públicos e privados. O sucesso desta ação depende do comprometimento das partes envolvidas e da articulação entre os diferentes níveis de governo, sociedade civil e setor produtivo.</p>
Programa 1.2. Gestão dos contaminantes domésticos urbanos	
Ação 1.2.1. Atualização do diagnóstico das cargas poluidoras urbanas	
Objetivos	<p>Revisar e atualizar o diagnóstico das cargas poluidoras urbanas nos municípios da bacia hidrográfica do Rio Taquari-Antas, considerando fontes pontuais e difusas de poluição. Identificar áreas críticas e prioridades para intervenção em saneamento e controle da poluição. Fornecer subsídios técnicos atualizados para a gestão integrada dos recursos hídricos e a melhoria da qualidade das águas.</p>
Metas	<p>Atualizar o diagnóstico de cargas poluidoras urbanas em 100% dos municípios da bacia em até dois anos. Identificar e mapear as principais fontes de poluição, com detalhamento para os municípios com maior densidade populacional. Apresentar relatórios técnicos para subsidiar políticas públicas e ações do comitê de bacia até o terceiro ano. Estabelecer parâmetros atualizados de carga poluidora para monitoramento contínuo.</p>
Atividades Previstas	<p>a) Levantamento de dados e revisão bibliográfica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compilação de dados históricos sobre cargas poluidoras urbanas na bacia.

	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de documentos e relatórios anteriores relacionados à temática. b) Trabalho de campo e coleta de dados <ul style="list-style-type: none"> • Realização de visitas técnicas para coleta de amostras em pontos críticos. • Identificação de fontes de poluição pontuais e difusas nas áreas urbanas. c) Atualização do diagnóstico <ul style="list-style-type: none"> • Aplicação de modelos de estimativa de cargas poluidoras urbanas. • Avaliação dos impactos das fontes de poluição na qualidade da água. d) Produção de relatórios técnicos <ul style="list-style-type: none"> • Elaboração de relatórios com mapas temáticos, tabelas e gráficos. • Propostas de estratégias de mitigação para as principais fontes identificadas. e) Divulgação e capacitação <ul style="list-style-type: none"> • Apresentação dos resultados em eventos regionais e reuniões do comitê de bacia. • Capacitação de técnicos municipais para interpretação e uso do diagnóstico atualizado.
Prazos previstos	<p>Levantamento de dados e revisão bibliográfica: 6 meses. Trabalho de campo e coleta de dados: 6 a 12 meses. Atualização do diagnóstico: 12 a 18 meses. Produção de relatórios técnicos: 18 a 24 meses. Divulgação e capacitação: A partir do 24º mês.</p>
Responsáveis institucionais	<p>Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas. Prestadores de serviços públicos de saneamento básico. Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA). Agências de regulação de saneamento básico. Secretarias Municipais de Meio Ambiente e Saneamento (responsáveis pela articulação com os municípios). Consultorias especializadas em gestão de recursos hídricos e saneamento. Consultorias financeiras especializadas em elaboração de projetos e captação de recursos.</p>
Parceiros	<p>Prefeituras municipais da bacia hidrográfica. Prestadores de serviços públicos de esgotamento sanitário. Instituições de ensino e pesquisa especializadas em monitoramento ambiental. ONGs e entidades atuantes na área de recursos hídricos e saneamento. Consórcios intermunicipais de saneamento e meio ambiente.</p>
Custo estimado	<p>Levantamento e análise de dados: R\$ 300.000,00. Trabalho de campo e coleta de amostras: R\$ 400.000,00. Atualização do diagnóstico e modelagem: R\$ 500.000,00. Produção de relatórios técnicos: R\$ 300.000,00. Capacitação e divulgação: R\$ 200.000,00. Total estimado: R\$ 1.700.000,00.</p>
Considerações	<p>A atualização do diagnóstico das cargas poluidoras urbanas é um passo essencial para a gestão sustentável dos recursos hídricos na bacia</p>

	Taquari-Antas. Os resultados esperados permitirão ações mais direcionadas e eficazes, contribuindo para a redução de poluentes nos corpos hídricos e para a melhoria da qualidade de vida da população local. A colaboração entre os municípios, o comitê de bacia e os parceiros será crucial para a execução e o sucesso da ação.
Ação 1.2.2. Elaboração e implantação sistemática para acompanhamento e divulgação de dados relativos ao atendimento das metas de universalização do tratamento de efluentes domésticos	
Objetivos	Desenvolver uma sistemática que permita o acompanhamento contínuo e a divulgação transparente do progresso das metas de universalização do tratamento de efluentes domésticos na bacia hidrográfica do Rio Taquari-Antas. Garantir acesso a dados atualizados e confiáveis sobre cobertura de tratamento de efluentes, identificando gargalos e necessidades de investimento. Promover a articulação entre os municípios e o comitê de bacia para o alcance das metas estabelecidas.
Metas	Elaborar e implementar uma sistemática de monitoramento em 100% dos municípios da bacia hidrográfica até o segundo ano. Publicar relatórios semestrais com dados sobre o atendimento das metas de universalização do tratamento de efluentes. Capacitar equipes municipais em 80% dos municípios para uso da sistemática de monitoramento. Aumentar a transparência e a acessibilidade dos dados por meio de uma plataforma digital de divulgação até o terceiro ano.
Atividades Previstas	a) Levantamento inicial de informações <ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico do status atual do tratamento de efluentes domésticos nos municípios. • Mapeamento das metas de universalização e dos indicadores necessários para monitoramento. b) Elaboração da sistemática <ul style="list-style-type: none"> • Definição de metodologia e indicadores para acompanhamento do atendimento das metas. • Desenvolvimento de ferramentas para coleta, armazenamento e análise de dados. c) Capacitação técnica <ul style="list-style-type: none"> • Realização de workshops regionais para treinamento de equipes municipais e estaduais. • Criação de materiais didáticos para capacitação contínua. d) Implantação da sistemática <ul style="list-style-type: none"> • Implantação piloto em municípios selecionados para ajustes metodológicos. • Expansão para todos os municípios da bacia. e) Divulgação dos resultados <ul style="list-style-type: none"> • Publicação de relatórios periódicos com indicadores de desempenho. • Desenvolvimento de uma plataforma digital de acesso público para visualização de dados.
Prazos previstos	Levantamento inicial e diagnóstico: 6 meses. Elaboração da sistemática: 6 a 12 meses. Capacitação e implantação piloto: 12 a 18 meses. Expansão da sistemática e divulgação dos dados: A partir do 18º mês, com relatórios semestrais. Plataforma digital de divulgação: Até o terceiro ano.
Responsáveis institucionais	Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas. Prestadores de serviços públicos de saneamento básico. SEMA.

	<p>Agências de regulação de saneamento básico. Secretarias municipais de meio ambiente e saneamento (responsáveis pela articulação com os municípios). Consultorias especializadas em gestão de recursos hídricos e saneamento. Consultorias financeiras especializadas em elaboração de projetos e captação de recursos.</p>
Parceiros	<p>Prefeituras municipais e consórcios intermunicipais da bacia hidrográfica. Prestadores de serviços públicos de saneamento básico responsáveis pela gestão de esgoto. Instituições de ensino e pesquisa para suporte técnico e metodológico. ONGs e organizações da sociedade civil atuantes na área de saneamento e recursos hídricos. Organismos financiadores e agências de fomento.</p>
Custo estimado	<p>Diagnóstico e levantamento de dados: R\$ 300.000,00. Desenvolvimento da sistemática e ferramentas: R\$ 400.000,00. Capacitação e workshops: R\$ 200.000,00. Implantação piloto e ajustes: R\$ 300.000,00. Plataforma digital e divulgação: R\$ 400.000,00. Monitoramento e relatórios semestrais (5 anos): R\$ 500.000,00. Total estimado: R\$ 2.100.000,00.</p>
Considerações	<p>A elaboração e implantação de uma sistemática para o acompanhamento e divulgação de dados relativos ao atendimento das metas de universalização do tratamento de efluentes domésticos é uma ação estratégica para garantir a transparência, a eficiência e a evolução das políticas públicas de saneamento básico na Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas. Esta ação permitirá que os gestores e a população acompanhem de perto os avanços na cobertura de tratamento de esgoto, assegurando que as metas de universalização do tratamento de efluentes sejam atingidas de forma eficiente.</p> <p>A plataforma de monitoramento proposta será uma ferramenta essencial para a gestão do saneamento básico, permitindo não apenas a coleta e análise de dados, mas também a divulgação pública e o engajamento da sociedade. A capacitação dos gestores municipais e a constante atualização de dados garantirão que a implementação do serviço de tratamento de esgoto seja eficiente e eficaz, com base em informações atualizadas e de fácil acesso.</p> <p>O envolvimento da sociedade civil, por meio de canais de participação, será crucial para a garantia de que as ações de saneamento atendam às necessidades da população e que os resultados do tratamento de esgoto sejam monitorados de forma transparente e participativa.</p> <p>Ao final, espera-se que a ação contribua significativamente para a melhoria da qualidade da água, a saúde pública e o bem-estar da população da Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas, além de fortalecer a gestão pública do saneamento na região.</p>
<p>Ação 1.2.3. Desenvolvimento de programa para auxílio dos municípios na obtenção de recursos para estudos e obras de interceptação, afastamento, tratamento e disposição de esgotos urbanos, bem como dos lodos de ETA/ETE</p>	
Objetivos	<p>Criar um programa técnico e financeiro que auxilie os municípios na captação de recursos para a realização de estudos e a implementação de obras relacionadas ao saneamento básico. Reduzir o impacto ambiental dos esgotos urbanos e dos resíduos gerados nas Estações de Tratamento de Água (ETA) e Estações de Tratamento de Esgoto (ETE). Contribuir para o cumprimento das metas de universalização do saneamento básico e a melhoria da qualidade das águas na bacia hidrográfica do Rio Taquari-Antas.</p>
Metas	<p>Desenvolver o programa e disponibilizá-lo para todos os municípios da bacia até o segundo ano de execução.</p>

	<p>Capacitar ao menos 80% dos municípios da bacia para elaboração de projetos e captação de recursos em até três anos. Apoiar a obtenção de recursos para, no mínimo, 10 projetos municipais relacionados à interceptação, tratamento e disposição de esgotos urbanos e lodos de ETA/ETE em até cinco anos. Reduzir em 20% a carga de poluentes lançados diretamente nos corpos hídricos da bacia em cinco anos.</p>
Atividades Previstas	<p>a) Diagnóstico inicial</p> <ul style="list-style-type: none"> Levantamento das necessidades dos municípios em relação a estudos, obras de saneamento e gestão de lodos. Mapeamento das fontes potenciais de financiamento, como fundos públicos, editais de agências de fomento e parcerias público-privadas (PPP). <p>b) Elaboração do programa</p> <ul style="list-style-type: none"> Desenvolvimento de um manual técnico e financeiro para orientar os municípios na elaboração de projetos de saneamento. Estruturação de uma equipe técnica de suporte para apoio na elaboração de estudos de viabilidade e projetos executivos. <p>c) Capacitação e sensibilização</p> <ul style="list-style-type: none"> Realização de <i>workshops</i> regionais para capacitar gestores municipais na identificação de oportunidades de financiamento. Produção de materiais educativos sobre o impacto ambiental e econômico da gestão inadequada de esgotos e lodos. <p>d) Apoio técnico e operacional</p> <ul style="list-style-type: none"> Prestação de suporte técnico aos municípios na elaboração de propostas e no acompanhamento de processos de captação de recursos. Facilitação de parcerias entre municípios e entidades financiadoras. <p>e) Monitoramento e divulgação de resultados</p> <ul style="list-style-type: none"> Implantação de um sistema de acompanhamento dos projetos financiados e obras realizadas. Publicação de relatórios anuais sobre o progresso da ação e os impactos na qualidade das águas da bacia.
Prazos previstos	<p>Diagnóstico inicial e mapeamento de fontes de financiamento: 6 meses. Elaboração do programa e manual técnico: 6 a 12 meses. Capacitação e sensibilização: 12 a 24 meses. Suporte técnico para captação de recursos: A partir do 12º mês e contínuo durante cinco anos. Monitoramento e divulgação: A partir do 24º mês, com relatórios anuais.</p>
Responsáveis institucionais	<p>Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas. Prestadores de serviços públicos de saneamento básico. SEMA. Agências de regulação de saneamento básico. Secretarias municipais de meio ambiente e saneamento (responsáveis pela articulação com os municípios). Consultorias especializadas em gestão de recursos hídricos e saneamento. Consultorias financeiras especializadas em elaboração de projetos e captação de recursos.</p>
Parceiros	<p>Prefeituras municipais e consórcios intermunicipais da bacia hidrográfica. Prestadores de serviços públicos de saneamento básico responsáveis pela operação de ETA e ETE. Instituições de ensino e pesquisa com expertise em saneamento e gestão de resíduos. Organismos financiadores, como bancos de desenvolvimento, fundos ambientais e agências internacionais. ONGs atuantes na área de recursos hídricos e saneamento.</p>

Custo estimado	<p>Diagnóstico inicial e levantamento de dados: R\$ 300.000,00. Elaboração do programa e manual técnico: R\$ 400.000,00. Capacitação e workshops: R\$ 300.000,00. Suporte técnico para projetos e captação de recursos: R\$ 1.000.000,00 (cinco anos). Monitoramento e divulgação de resultados: R\$ 500.000,00. Total estimado: R\$ 2.500.000,00.</p>
Considerações	<p>A ação proposta busca fornecer aos municípios da bacia Taquari-Antas as ferramentas necessárias para viabilizar investimentos em saneamento básico, com foco na interceptação, tratamento e disposição adequada de esgotos urbanos e lodos de ETA/ETE. Além de melhorar a qualidade das águas, a iniciativa promoverá avanços significativos na saúde pública e na preservação ambiental. A colaboração entre municípios, comitê de bacia e parceiros estratégicos será essencial para o sucesso do programa.</p>
Ação 1.2.4. Desenvolvimento de programa de fomento a medidas de melhoria da gestão de resíduos sólidos domésticos, com vistas à sua redução em corpos hídricos	
Objetivos	<p>Implementar ações que promovam a melhoria na gestão de resíduos sólidos domésticos nos municípios da bacia hidrográfica do Rio Taquari-Antas. Reduzir a quantidade de resíduos que atingem os corpos hídricos, minimizando os impactos ambientais e os custos relacionados à limpeza e manutenção. Sensibilizar a população e capacitar gestores públicos para práticas mais sustentáveis de manejo de resíduos sólidos.</p>
Metas	<p>Desenvolver e implementar o programa de fomento até o segundo ano de execução. Reduzir em 20% a quantidade de resíduos sólidos domésticos descartados irregularmente em corpos hídricos da bacia em cinco anos. Capacitar gestores e técnicos municipais de 80% dos municípios da bacia até o terceiro ano. Implantar pelo menos 10 projetos pilotos de melhorias na gestão de resíduos sólidos em áreas prioritárias da bacia em até cinco anos.</p>
Atividades Previstas	<p>a) Diagnóstico e levantamento das necessidades locais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realização de um levantamento de dados para identificar as principais fontes de poluição por resíduos sólidos em corpos hídricos, além de mapear as necessidades de cada município em relação à gestão de resíduos. • Análise do sistema atual de gestão de resíduos sólidos nos municípios e identificação de lacunas e oportunidades de melhoria. <p>b) Desenvolvimento do programa de fomento à gestão de resíduos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criação de um programa de incentivo que inclua linhas de apoio financeiro, capacitação técnica, e assistência para implementação de boas práticas de gestão de resíduos. • Definição de metodologias e ferramentas de gestão de resíduos adaptadas às realidades locais, com foco na redução de resíduos gerados, reutilização e reciclagem. <p>c) Educação Ambiental e mobilização comunitária:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criação de campanhas educativas voltadas à população sobre os impactos do descarte inadequado de resíduos sólidos, especialmente nos corpos hídricos. • Realização de eventos que estimulem a formação da conscientização ambiental em escolas, comunidades e bairros, abordando a importância do descarte correto de resíduos e os benefícios de práticas sustentáveis. <p>d) Implantação de infraestrutura para gestão de resíduos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apoio à implantação de pontos de coleta seletiva, compostagem comunitária e outros mecanismos para a gestão descentralizada de resíduos sólidos.

	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivo à instalação de sistemas de coleta e transporte adequado de resíduos, com foco na redução de resíduos descartados de forma irregular em corpos hídricos. • Apoio para a promoção de soluções sustentáveis, como a reciclagem de plásticos e vidros, e a compostagem de resíduos orgânicos. <p>e) Capacitação de Gestores Municipais e Técnicos Locais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realização de workshops e treinamentos para capacitar os gestores municipais e técnicos na implementação de boas práticas de gestão de resíduos, incluindo gestão de áreas de risco, soluções de baixo custo e tecnologias apropriadas. • Capacitação em planejamento e gestão de sistemas de coleta seletiva, compostagem e reciclagem. <p>f) Monitoramento e Avaliação:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acompanhamento contínuo da efetividade das ações, através da coleta de dados sobre quantidade de resíduos reciclados, compostados e corretamente descartados. • Avaliação do impacto das ações no reduzido lançamento de resíduos nos corpos hídricos da bacia, com indicadores claros de progresso. <p>g) Divulgação dos Resultados e Melhores Práticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criação de relatórios periódicos e eventos de divulgação dos resultados do programa, destacando boas práticas e histórias de sucesso. • Compartilhamento de modelos replicáveis de gestão de resíduos nos municípios da bacia, incentivando a adoção de práticas bem-sucedidas em outras áreas.
Prazos previstos	<p>Diagnóstico e levantamento das necessidades locais: 6 meses. Desenvolvimento do programa de fomento: 6 a 12 meses. Campanhas de Educação Ambiental e mobilização comunitária : 12 a 36 meses. Capacitação de gestores municipais: 12 a 36 meses. Implantação de infraestrutura para gestão de resíduos: 12 a 60 meses. Monitoramento e avaliação: 12 a 60 meses. Divulgação de resultados e melhores práticas: 12 a 60 meses.</p>
Responsáveis institucionais	<p>Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas. Prestadores de serviços públicos de saneamento básico. SEMA. Agências de regulação de saneamento básico. Secretarias Municipais de Meio Ambiente e Saneamento (responsáveis pela articulação com os municípios). Consultorias especializadas em gestão de recursos hídricos e saneamento. Consultorias financeiras especializadas em elaboração de projetos e captação de recursos.</p>
Parceiros	<p>Prefeituras municipais da bacia hidrográfica. Empresas especializadas em gestão de resíduos sólidos. Instituições de ensino e pesquisa com foco em sustentabilidade e resíduos. ONGs e associações comunitárias voltadas à proteção ambiental. Organismos financiadores, como fundos ambientais e agências de fomento.</p>
Custo estimado	<p>Diagnóstico e planejamento: R\$ 400.000,00. Desenvolvimento do programa de fomento: R\$ 300.000,00. Capacitação e campanhas educativas: R\$ 500.000,00. Implantação de projetos pilotos: R\$ 2.000.000,00.</p>

	<p>Monitoramento e divulgação: R\$ 300.000,00. Total estimado: R\$ 3.500.000,00.</p>
Considerações	<p>A melhoria na gestão de resíduos sólidos domésticos é fundamental para proteger os recursos hídricos e garantir a sustentabilidade ambiental na bacia do Rio Taquari-Antas. Este programa busca não apenas a redução de resíduos nos corpos hídricos, mas também fomentar a conscientização ambiental e a inclusão de práticas sustentáveis nos municípios. O sucesso da ação dependerá do engajamento dos municípios, da população e da integração entre os parceiros envolvidos.</p>
<p>Ação 1.2.5. Desenvolvimento de programa para auxílio na realização de ações de limpeza de rios e lagos</p>	
Objetivos	<p>Criação de programa que auxilie os municípios em educação ambiental e coleta seletiva de resíduos. Reduzir o volume de resíduos acumulados nos corpos hídricos, mitigando impactos ambientais, sociais e econômicos. Realizar ações que promovam a conscientização da população sobre o descarte adequado de resíduos e a importância da preservação dos recursos hídricos, dos demais ecossistemas e de toda a biodiversidade.</p>
Metas	<p>Desenvolver e implementar o programa. Apoiar a realização de, no mínimo, 20 ações de limpeza em rios e lagos da bacia em até cinco anos. Reduzir em 30% o volume de resíduos sólidos acumulados em áreas críticas da bacia em cinco anos. Sensibilizar 50 mil pessoas por meio de campanhas educativas até o terceiro ano.</p>
Atividades Previstas	<p>a) Levantamento de áreas críticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realização de um diagnóstico ambiental para identificar as áreas críticas de acúmulo de resíduos e assoreamento nos rios e lagos da bacia. • Mapeamento das principais fontes de poluição e áreas de maior impacto ecológico em corpos hídricos. <p>b) Desenvolvimento do programa de apoio à limpeza de rios e lagos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criação de um programa estruturado de apoio técnico e financeiro para as ações de limpeza, incluindo apoio a prefeituras e organizações comunitárias para a realização das limpezas. • Definição das metodologias de limpeza, com base nas características específicas de cada corpo hídrico e na natureza dos resíduos a serem removidos. <p>c) Mobilização comunitária e capacitação:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realização de campanhas que promovam a conscientização e treinamentos para engajar a comunidade local, ONGs e grupos de voluntários nas atividades de limpeza. • Criação de eventos educativos e oficinas para informar sobre a importância da preservação dos corpos hídricos e o impacto das ações de limpeza na qualidade da água e na saúde pública. <p>d) Execução das ações de limpeza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Execução das limpezas de rios e lagos, utilizando equipamentos adequados para a remoção de resíduos sólidos, lixo flutuante, materiais orgânicos e sedimentos. • Implementação de ações de desassoreamento onde necessário, visando aumentar a capacidade de armazenamento e drenagem dos corpos hídricos. <p>e) Coleta, transporte e destinação de resíduos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estruturação de um sistema de coleta e transporte de resíduos, com a colaboração de empresas especializadas na gestão de resíduos. • Definição de destinos adequados para os materiais removidos, garantindo que não sejam descartados de forma inadequada ou poluam

	<p>outros ecossistemas.</p> <p>f) Monitoramento e avaliação:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementação de um sistema de monitoramento para avaliar a eficácia das limpezas, com indicadores como qualidade da água e quantidade de resíduos removidos. • Avaliação periódica dos resultados e ajustes no programa conforme necessário, para maximizar os benefícios ambientais e comunitários. <p>g) Divulgação de resultados e melhores práticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Divulgação dos resultados das ações de limpeza em relatórios públicos, eventos comunitários e plataformas online, compartilhando histórias de sucesso e boas práticas. • Promoção de eventos de engajamento da comunidade para a continuação das ações, incentivando a criação de redes de voluntariado e preservação ambiental.
Prazos previstos	<p>Levantamento de áreas críticas: 6 a 12 meses</p> <p>Desenvolvimento do programa de apoio à limpeza: 6 a 12 meses</p> <p>Mobilização comunitária e capacitação: 12 a 24 meses</p> <p>Execução das ações de limpeza e desassoreamento: a partir do 18º mês.</p> <p>Coleta, transporte e destinação de resíduos: durante as ações de limpeza.</p> <p>Monitoramento e avaliação: Durante todo o programa, com relatórios anuais.</p> <p>Divulgação de resultados e melhores práticas: a partir do 18º mês.</p>
Responsáveis institucionais	<p>Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas.</p> <p>SEMA.</p> <p>Prefeituras municipais e consórcios intermunicipais.</p>
Parceiros	<p>Prefeituras Municipais: Responsáveis pela coordenação local das ações de limpeza, disponibilização de equipamentos e mão de obra, e articulação com a comunidade.</p> <p>Prestadores de serviços públicos de saneamento básico: Fornecedores de equipamentos e serviços para a coleta, transporte e destinação de resíduos, além de apoio logístico.</p> <p>ONGs: Parcerias para a mobilização comunitária, realização de campanhas educativas e apoio na execução das limpezas.</p> <p>Instituições de Ensino e Pesquisa: Parcerias para o monitoramento ambiental e avaliação da qualidade da água, bem como para capacitação e formação sobre gestão de resíduos e limpeza de corpos hídricos.</p> <p>Comunidade local e voluntários: Participação ativa na execução das limpezas, treinamento e mobilização para ações sustentáveis de preservação ambiental.</p>
Custo estimado	<p>Levantamento de áreas críticas: R\$ 80.000,00</p> <p>Desenvolvimento do programa de apoio à limpeza: R\$ 150.000,00</p> <p>Mobilização comunitária e capacitação: R\$ 100.000,00</p> <p>Execução das ações de limpeza e desassoreamento: R\$ 500.000,00</p> <p>Coleta, transporte e destinação de resíduos: R\$ 250.000,00</p> <p>Monitoramento e avaliação: R\$ 120.000,00</p> <p>Divulgação de resultados e melhores práticas: R\$ 50.000,00</p> <p>Total estimado: R\$ 1.300.000,00</p>
Considerações	<p>A limpeza de rios e lagos é uma ação fundamental para a preservação dos ecossistemas aquáticos, a melhoria da qualidade da água e a</p>

	<p>promoção da saúde pública nas comunidades ribeirinhas. Esta ação não apenas visa a remoção de resíduos, mas também a promoção da conscientização ambiental, a capacitação de comunidades locais e a criação de estruturas sustentáveis de gestão de resíduos. Ao envolver a população local e organizações comunitárias, o programa busca criar uma rede de colaboração e cuidado contínuo com os corpos hídricos, promovendo a recuperação ecológica e a redução de impactos ambientais a longo prazo. A ação também representa uma oportunidade de fomentar o comprometimento dos municípios com a gestão integrada de recursos hídricos, além de proporcionar benefícios diretos à qualidade de vida das pessoas que dependem desses recursos para seu sustento e bem-estar.</p>
Ação 1.2.6. Desenvolvimento de programa para auxiliar na implantação de medidas de tratamento da drenagem pluvial pelos municípios da bacia	
Objetivos	<p>Desenvolver um programa de suporte técnico e institucional para auxiliar os municípios da bacia hidrográfica dos rios Taquari-Antas na implantação de medidas de tratamento da drenagem pluvial.</p> <p>Fortalecer a gestão de drenagem urbana nos municípios da bacia, considerando as especificidades locais e a sustentabilidade ambiental.</p> <p>Reduzir os impactos negativos da drenagem pluvial inadequada, como enchentes, erosão e poluição dos corpos hídricos da bacia.</p> <p>Integrar as ações de drenagem com o planejamento urbano e a gestão ambiental regional.</p>
Metas	<p>Criar um programa de capacitação para os gestores municipais sobre o tratamento e manejo da drenagem pluvial.</p> <p>Mapear e priorizar os municípios com maior vulnerabilidade e necessidade de intervenção imediata na bacia.</p> <p>Desenvolver e implementar um sistema de monitoramento para avaliar a eficiência das medidas adotadas pelos municípios.</p> <p>Implantar, ao menos, 3 projetos piloto em municípios estratégicos da bacia com foco no tratamento e manejo da drenagem pluvial.</p> <p>Estabelecer parcerias com entidades de pesquisa, universidades e empresas especializadas para o desenvolvimento de tecnologias e práticas adequadas.</p> <p>Estimular a conscientização e envolvimento das comunidades locais por meio de campanhas educativas e ações participativas.</p>
Atividades Previstas	<p>a) Diagnóstico da situação atual da drenagem pluvial nos municípios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Levantamento de dados sobre as infraestruturas de drenagem existentes. • Identificação de áreas críticas e vulneráveis a problemas de drenagem pluvial. <p>b) Desenvolvimento de um programa de capacitação e sensibilização:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboração de materiais didáticos e técnicos. • Realização de workshops e treinamentos para técnicos municipais, gestores e representantes da sociedade civil. <p>c) Elaboração de um plano estratégico de drenagem pluvial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definição de ações prioritárias para a gestão e o tratamento das águas pluviais. • Proposição de medidas de infraestrutura verde, como jardins de chuva e sistemas de retenção de águas pluviais. <p>d) Execução de projetos pilotos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escolha de 3 municípios para implementar soluções de tratamento de drenagem pluvial. • Monitoramento da execução e impacto das intervenções realizadas. <p>e) Monitoramento e avaliação contínuos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acompanhamento da implantação das ações nos municípios selecionados. • Avaliação do impacto ambiental e da eficácia das soluções aplicadas.
Prazos previstos	<p>Diagnóstico da situação atual: 6 meses após o início do projeto.</p> <p>Desenvolvimento do programa de capacitação: 4 meses após o diagnóstico.</p> <p>Elaboração do plano estratégico: 8 meses após o início do projeto.</p>

	<p>Execução dos projetos pilotos: 12 meses após a conclusão do plano estratégico. Monitoramento e avaliação: Acompanhamento contínuo durante e após a implementação dos projetos pilotos (pelo menos 2 anos de monitoramento).</p>
Responsáveis institucionais	<p>SEMA: Responsável pela coordenação geral do programa, integração das ações entre os municípios e supervisão da execução das atividades. Secretarias Municipais de Meio Ambiente e Urbanismo: Responsáveis pela implementação das ações nos municípios, incluindo a execução do diagnóstico, o apoio à capacitação e a execução dos projetos pilotos. Instituições de Pesquisa e Universidades: Parceiros técnicos para desenvolvimento de soluções inovadoras e sustentáveis de drenagem e gestão hídrica. Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas: Responsável pelo monitoramento e acompanhamento das ações da bacia, além de ser um fórum de discussão e integração entre os diferentes atores envolvidos.</p>
Parceiros	<p>Associações de Municípios da Bacia Hidrográfica do Taquari-Antas: Parceria para o engajamento e mobilização dos municípios. ONGs e Instituições de Educação Ambiental: Apoio em campanhas que promovam a conscientização ambiental e promovam boas práticas para a preservação e conservação da natureza. Empresas de Tecnologia e Engenharia Ambiental: Fornecimento de soluções técnicas e consultoria para o projeto de drenagem sustentável.</p>
Custo estimado	<p>Diagnóstico e estudos preliminares: R\$ 200.000,00 Desenvolvimento do programa de capacitação: R\$ 150.000,00 Elaboração do plano estratégico: R\$ 100.000,00 Execução de projetos pilotos (infraestrutura e monitoramento): R\$ 1.000.000,00 Monitoramento e avaliação: R\$ 300.000,00 Campanhas de sensibilização e comunicação: R\$ 50.000,00 Custo Total Estimado: R\$ 1.800.000,00</p>
Considerações	<p>A ação de "Desenvolvimento de programa para auxiliar na implantação de medidas de tratamento da drenagem pluvial pelos municípios da bacia" é essencial para melhorar a qualidade ambiental e a resiliência urbana nas regiões que compõem a bacia hidrográfica do Rio Taquari-Antas. Além de proporcionar soluções técnicas, o programa visa fortalecer a gestão integrada da drenagem pluvial, considerando os impactos sociais, econômicos e ambientais. A colaboração entre os diversos atores institucionais, como municípios, governos estaduais, universidades e empresas especializadas, será fundamental para o sucesso das ações propostas. O investimento nas etapas de capacitação, planejamento estratégico e execução de projetos pilotos permitirá criar um modelo replicável e sustentável de gestão das águas pluviais, contribuindo para a proteção dos recursos hídricos e a qualidade de vida nas áreas urbanas da bacia.</p>
Programa 1.3. Gestão dos efluentes industriais	
Ação 1.3.1. Atualização do diagnóstico das cargas poluidoras industriais	
Objetivos	<p>Atualizar o diagnóstico das cargas poluidoras industriais na bacia hidrográfica do Rio Taquari-Antas, com o objetivo de compreender melhor o impacto das atividades industriais na qualidade da água e no ecossistema da bacia. Identificar e quantificar as fontes de poluição industrial mais significativas, incluindo os tipos de efluentes gerados, as tecnologias de tratamento utilizadas e as adequações às normativas ambientais. Subsidiar a formulação de políticas públicas e planos de ação para a mitigação de impactos ambientais causados pelas atividades industriais</p>

	<p>na bacia hidrográfica. Fortalecer a fiscalização e o controle das atividades industriais nas áreas de maior risco, além de promover a melhoria das práticas de gestão ambiental nas indústrias locais. Promover a integração dos dados ambientais com as demais iniciativas de gestão hídrica e de qualidade da água na bacia.</p>
Metas	<p>Levantar informações detalhadas sobre as indústrias localizadas nas regiões da bacia hidrográfica do Rio Taquari-Antas, com foco nas atividades de maior impacto ambiental. Quantificar as cargas poluidoras industriais em termos de efluentes lançados, com base nos parâmetros de qualidade da água (como DBO, DQO, metais pesados, nutrientes, etc.). Elaborar mapa de fontes de poluição industrial, incluindo as principais empresas e seus respectivos sistemas de tratamento de efluentes. Elaborar relatórios técnicos com recomendações sobre o tratamento adequado dos efluentes industriais e sugestões de melhoria para as indústrias identificadas como não conformes. Propor e executar um programa de capacitação para as indústrias locais, focado na redução da carga poluidora e no cumprimento da legislação ambiental. Promover a sensibilização e o engajamento da sociedade e das partes interessadas sobre a importância da redução da poluição industrial e da melhoria da qualidade da água na bacia.</p>
Atividades Previstas	<p>a) Levantamento de dados e informações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atualizar o cadastro das indústrias existentes na bacia, com dados sobre a produção, tipos de efluentes gerados e sistemas de tratamento utilizados. • Identificar as indústrias que não possuem licenciamento ambiental ou que apresentam riscos significativos de poluição. <p>b) Análise das cargas poluidoras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estimar as cargas poluidoras lançadas nos corpos d'água da bacia, considerando as diferentes fontes industriais. <p>c) Mapeamento das fontes de poluição industrial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criar ou atualizar o mapa das fontes de poluição industrial na bacia, incluindo as localizações e os impactos potenciais na qualidade da água dos rios. <p>d) Elaboração de relatórios e recomendações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produzir relatórios técnicos com a análise das cargas poluidoras, apontando as indústrias mais impactantes e recomendando ações corretivas ou de melhoria nos sistemas de tratamento de efluentes. • Sugerir práticas e tecnologias mais eficientes para o controle da poluição nas indústrias da região. <p>e) Capacitação e treinamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organizar workshops e cursos para indústrias locais, com foco na redução de carga poluidora, tratamento de efluentes e conformidade com a legislação ambiental vigente. • Desenvolver materiais didáticos e orientações práticas para o correto manejo de efluentes industriais. <p>f) Ações que promovam a formação da conscientização ambiental:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar campanhas de sensibilização para a população local sobre os impactos da poluição industrial e a importância do controle das cargas poluidoras. • Promover a participação da sociedade e dos órgãos públicos no processo de monitoramento e controle da poluição industrial.
Prazos previstos	<p>Levantamento de dados e informações: 3 meses após o início do projeto. Análise das cargas poluidoras: 6 meses após a coleta dos dados.</p>

	<p>Mapeamento das fontes de poluição industrial: 2 meses após a análise dos dados. Elaboração dos relatórios técnicos e recomendações: 2 meses após a conclusão do mapeamento. Capacitação das indústrias: Início após a elaboração dos relatórios, com duração de 4 meses. Ações que promovam a formação da conscientização ambiental: Realização contínua, com início 6 meses após o início do projeto e durante todo o ciclo.</p>
Responsáveis institucionais	<p>Secretarias Municipais de Meio Ambiente: apoio na identificação das indústrias e na execução das ações de sensibilização. Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas: apoio na mobilização para o diagnóstico. Instituições de Pesquisa e Consultorias Ambientais: Responsáveis pela elaboração dos relatórios técnicos. Órgãos de Fiscalização e Reguladores Ambientais: Responsáveis pela verificação da conformidade das indústrias com as regulamentações e pela aplicação de sanções, se necessário.</p>
Parceiros	<p>Associações industriais locais: Para facilitar o acesso às indústrias e promover o engajamento no processo de atualização do diagnóstico e capacitação. Universidades e Centros de Pesquisa: Para apoio técnico e científico, especialmente na análise das cargas poluidoras e no desenvolvimento de soluções para a redução da poluição. ONGs: Para apoio em ações que promovam a conscientização ambiental e mobilização da comunidade. Associações de Defesa Ambiental: Parceiros na realização de campanhas educativas e na fiscalização da conformidade ambiental das indústrias.</p>
Custo estimado	<p>Levantamento de dados e informações: R\$ 150.000,00 Mapeamento das fontes de poluição industrial: R\$ 100.000,00 Elaboração de relatórios técnicos e recomendações: R\$ 80.000,00 Capacitação e treinamento de indústrias: R\$ 150.000,00 Campanhas que promovam a conscientização ambiental: R\$ 50.000,00 Custo Total Estimado: R\$ 530.000,00</p>
Considerações	<p>A realização do diagnóstico das cargas poluidoras industriais é uma ação fundamental para a melhoria da qualidade da água na bacia hidrográfica do Rio Taquari-Antas, contribuindo para a gestão integrada e sustentável dos recursos hídricos da região. Além de possibilitar o controle e a redução da poluição industrial, o projeto visa fomentar a responsabilidade ambiental no setor industrial, oferecendo suporte técnico e capacitação para as empresas locais. A integração de dados e a colaboração entre os diversos atores (governos, indústrias, academia e sociedade civil) são essenciais para o sucesso da ação. Estimular o setor industrial para a adoção de práticas mais sustentáveis e fortalecer a fiscalização serão peças-chave para alcançar os objetivos de preservação da água e da saúde ambiental da bacia.</p>
Ação 1.3.2. Elaboração de estudo para identificar na bacia as regiões com maior aptidão à instalação de atividades industriais geradoras de efluentes (zoneamento industrial)	
Objetivos	<p>Elaborar um estudo técnico para o zoneamento industrial na bacia hidrográfica do Rio Taquari-Antas, com o objetivo de identificar as áreas mais adequadas para a instalação de atividades industriais geradoras de efluentes, de acordo com a capacidade de absorção e as características ambientais da região. Reduzir os impactos ambientais da instalação de novas indústrias ao identificar e recomendar as melhores localizações para essas atividades, levando em consideração a infraestrutura de drenagem, o uso do solo e a proximidade de corpos hídricos. Promover o uso sustentável do território, assegurando que as atividades industriais sejam implantadas de forma a minimizar os riscos de</p>

	<p>poluição dos recursos hídricos e a preservar os ecossistemas da bacia. Incorporar o zoneamento industrial ao planejamento urbano e ambiental da bacia, integrando-o com políticas públicas de desenvolvimento sustentável e gestão dos recursos hídricos. Orientar políticas públicas e regulamentações locais para o controle de atividades industriais que possam afetar a qualidade da água e a sustentabilidade ambiental da bacia.</p>
Metas	<p>Realizar uma análise detalhada do uso do solo e das características ambientais da bacia, incluindo as condições geográficas, hidrológicas, ecológicas e de infraestrutura. Mapear as áreas com maior aptidão para a instalação de atividades industriais geradoras de efluentes, com base em critérios técnicos, ambientais e de infraestrutura (disponibilidade de redes de drenagem, proximidade de fontes de água, entre outros). Elaborar um zoneamento industrial, estabelecendo zonas específicas para a instalação de atividades industriais e regiões com restrições para atividades que possam gerar grandes volumes de efluentes poluidores. Produzir um relatório técnico, com recomendações claras sobre o melhor uso do solo e a instalação de atividades industriais dentro dos limites ambientais e legais da bacia. Propor políticas públicas e medidas de controle ambiental para garantir que as atividades industriais sejam compatíveis com a capacidade de suporte dos ecossistemas locais. Promover a consulta pública e o engajamento dos partes interessadas durante o processo de elaboração do estudo, garantindo a transparência e a inclusão das partes interessadas.</p>
Atividades Previstas	<p>a) Levantamento de dados e informações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coleta e análise de dados sobre o uso atual do solo, o tipo de atividade econômica e industrial existente, e a distribuição da infraestrutura de saneamento e drenagem na bacia. • Levantamento das características ambientais da bacia (hidrologia, fauna, flora, qualidade da água, etc.). • Mapeamento de áreas com restrição para instalação de atividades industriais, como áreas de preservação permanente e zonas de proteção de corpos hídricos. <p>b) Definição de critérios de aptidão para atividades industriais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estabelecimento de critérios técnicos e ambientais para identificar as regiões mais adequadas à instalação de indústrias geradoras de efluentes (considerando, por exemplo, proximidade de fontes hídricas, capacidade de tratamento de efluentes, impacto sobre ecossistemas, entre outros). • Definição de zonas com restrições, com base em fatores como proximidade de áreas de conservação, nascentes e regiões de recarga de aquíferos. <p>c) Elaboração do zoneamento industrial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análise espacial utilizando ferramentas de geoprocessamento (GIS) para elaborar o zoneamento, que indicará as áreas com maior e menor aptidão para a instalação de indústrias. • Criação de mapas temáticos e relatórios explicativos sobre as áreas de aptidão e restrição para instalação de atividades industriais. <p>d) Consultas públicas e workshops com partes interessadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realização de eventos e consultas públicas para envolver os gestores públicos, empresas, comunidades locais e organizações ambientais na definição das melhores estratégias para o zoneamento industrial. • Recolhimento de contribuições e ajustes no estudo com base no <i>feedback</i> dos partes interessadas. <p>e) Elaboração do relatório técnico final:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Produção de um relatório detalhado, com o zoneamento industrial, as áreas de aptidão, as áreas com restrições e as recomendações para políticas públicas. • Apresentação das conclusões para os órgãos gestores da bacia, prefeitos, empresários e representantes da sociedade civil.
Prazos previstos	<p>Levantamento de dados e informações: 4 meses após o início do projeto. Definição de critérios de aptidão para atividades industriais: 2 meses após o levantamento de dados. Elaboração do zoneamento industrial: 6 meses após a definição dos critérios. Consultas públicas e <i>workshops</i>: 2 meses após a elaboração do zoneamento. Elaboração do relatório técnico final: 2 meses após as consultas públicas. Total estimado para conclusão do estudo: 12 meses.</p>
Responsáveis institucionais	<p>Fepam: Responsável pela coordenação geral do estudo, fornecimento de dados técnicos e supervisão das atividades de zoneamento industrial. Secretarias Municipais de Meio Ambiente e Planejamento Urbano: Responsáveis pela coleta de informações locais, participação nas consultas públicas e implementação das recomendações do estudo. Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas: Responsável por articular e coordenar os atores envolvidos e garantir a integração do estudo ao planejamento da bacia. Instituições de Pesquisa e Consultorias Especializadas: Responsáveis pela análise técnica, elaboração do zoneamento e produção do relatório final, utilizando ferramentas de geoprocessamento e modelagem ambiental.</p>
Parceiros	<p>Associações de indústrias locais: Para contribuir com informações sobre a localização e o tipo de atividades industriais existentes e ajudar a implementar o zoneamento. Universidades e centros de pesquisa: Para apoiar na análise ambiental e no desenvolvimento de metodologias de zoneamento, além de fornecer dados técnicos especializados. Órgãos de planejamento urbano e desenvolvimento regional: Para garantir que o zoneamento industrial esteja alinhado com as diretrizes de uso do solo e com o planejamento de infraestrutura regional. ONGs ambientais: Para garantir que o estudo leve em conta a conservação ambiental e as necessidades das comunidades locais. Empresas de consultoria e geoprocessamento: Para fornecer suporte técnico na elaboração do zoneamento e no uso de ferramentas avançadas de geoprocessamento e análise espacial.</p>
Custo estimado	<p>Levantamento de dados e informações: R\$ 200.000,00 Definição de critérios de aptidão e análise espacial: R\$ 150.000,00 Elaboração do zoneamento industrial e mapas temáticos: R\$ 250.000,00 Consultas públicas e <i>workshops</i>: R\$ 100.000,00 Elaboração do relatório técnico final e recomendações: R\$ 150.000,00 Custo Total Estimado: R\$ 850.000,00</p>
Considerações	<p>A elaboração do estudo de zoneamento industrial para a bacia hidrográfica do Rio Taquari-Antas é uma ação crucial para garantir que o crescimento industrial seja feito de maneira sustentável e responsável, respeitando as capacidades ambientais da região. Este estudo ajudará a direcionar a instalação de atividades industriais para áreas com maior aptidão, minimizando impactos sobre os recursos hídricos e promovendo a gestão adequada de efluentes. Além disso, o zoneamento permitirá que as autoridades públicas, as indústrias e as comunidades locais planejem de forma mais eficaz a ocupação do território, priorizando áreas que já possuem infraestrutura adequada e mitigando os riscos de poluição. O envolvimento dos diversos atores sociais e a consulta pública são essenciais para garantir a transparência</p>

	e a aceitação do zoneamento, assegurando que o estudo seja amplamente respaldado pela sociedade e por todos os partes interessadas da bacia.
Ação 1.3.3. Desenvolvimento de programa para auxílio na difusão de informações sobre métodos que reduzam o lançamento da carga poluidora, como: reuso, recirculação e melhorias de processos industriais	
Objetivos	<p>Desenvolver um programa educativo e informativo voltado para as indústrias da bacia hidrográfica do Rio Taquari-Antas, com o objetivo de divulgar boas práticas de gestão ambiental que visem à redução da carga poluidora, como o reuso de água, a recirculação de efluentes e a melhoria nos processos produtivos.</p> <p>Promover a adoção de tecnologias limpas e eficientes nas indústrias da bacia, com ênfase na redução de efluentes gerados e no uso racional dos recursos hídricos.</p> <p>Incentivar a melhoria contínua das práticas ambientais nas indústrias, oferecendo orientação técnica sobre como implementar métodos que minimizem os impactos ambientais e o consumo de água.</p> <p>Fomentar a implantação de atividades que promovam a conscientização ambiental entre os gestores industriais e a sociedade sobre a importância de estratégias sustentáveis para o controle da poluição e a preservação dos recursos hídricos da bacia.</p> <p>Contribuir para a implementação de políticas públicas locais relacionadas ao controle de cargas poluidoras industriais, oferecendo suporte técnico e metodológico.</p>
Metas	<p>Elaborar materiais educativos e informativos (como guias, cartilhas, vídeos e manuais) sobre métodos de redução da carga poluidora, focando no reuso de água, recirculação de efluentes e melhorias nos processos industriais.</p> <p>Realizar uma série de <i>workshops</i> e treinamentos para as indústrias da bacia, disseminando as melhores práticas para a redução de efluentes e o uso eficiente da água.</p> <p>Promover a criação de grupos de discussão e fóruns sobre sustentabilidade industrial, incentivando a troca de experiências e o desenvolvimento de soluções conjuntas para a redução da carga poluidora.</p> <p>Realizar ações de sensibilização nas comunidades locais e nos setores industriais sobre os benefícios ambientais, econômicos e sociais de adotar práticas de reuso e recirculação de água.</p> <p>Implementar um sistema de acompanhamento e monitoramento para avaliar a adoção das práticas recomendadas pelas indústrias e seus resultados em termos de redução de poluição.</p> <p>Divulgar os resultados alcançados pelas indústrias participantes e incentivar a replicação das boas práticas em outras empresas da bacia.</p>
Atividades Previstas	<p>a) Elaboração de materiais educativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produção de guias, cartilhas e vídeos explicativos sobre as tecnologias e práticas para a redução de carga poluidora, com foco em reuso de água, recirculação de efluentes e melhorias nos processos industriais. • Criação de conteúdo técnico e didático, acessível e aplicável às diferentes realidades das indústrias na bacia. <p>b) Realização de <i>workshops</i> e treinamentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organização de eventos presenciais e virtuais para capacitar as indústrias, com temas como reuso de água, técnicas de recirculação de efluentes, e adoção de tecnologias limpas e eficientes. • Aulas práticas e estudos de caso de indústrias que já implementaram essas práticas com sucesso. <p>c) Criação de fóruns e grupos de discussão:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estabelecimento de espaços para o intercâmbio de experiências entre as indústrias locais, universidades, consultorias e ONGs, com o objetivo de desenvolver soluções conjuntas para a redução de efluentes. • Incentivo à participação ativa de gestores industriais, técnicos e ambientalistas.

	<p>d) Campanhas de sensibilização para a adoção de práticas sustentáveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realização de campanhas de sensibilização direcionadas às indústrias e à comunidade sobre a importância do reuso de água e da redução da carga poluidora. • Distribuição de materiais educativos em eventos e ações que promovam a conscientização ambiental. <p>e) Implementação de um sistema de monitoramento e acompanhamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estabelecimento de indicadores para avaliar a adesão das indústrias às práticas recomendadas e monitorar os resultados de redução de efluentes. • Elaboração de relatórios periódicos com os dados coletados, destacando as indústrias com melhores resultados e sugerindo melhorias. <p>f) Divulgação dos resultados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Publicação de um relatório final com os resultados do programa, destacando as indústrias que adotaram as boas práticas e os impactos positivos alcançados. • Organização de eventos para disseminar os resultados e premiar as indústrias mais engajadas.
Prazos previstos	<p>Elaboração dos materiais educativos: 3 meses após o início do projeto. Realização de workshops e treinamentos: Início após a finalização dos materiais educativos, com duração contínua durante todo o projeto (realização de pelo menos 4 edições ao longo de 12 meses). Criação de fóruns e grupos de discussão: Início após os primeiros workshops, com encontros periódicos (trimestrais) durante todo o período do programa. Campanhas de sensibilização: Início no segundo mês e realização contínua ao longo de 12 meses. Implementação do sistema de monitoramento e acompanhamento: Início no 4º mês, com relatórios trimestrais de progresso. Divulgação dos resultados finais: 12 meses após o início do programa. Total estimado para a implementação do programa: 12 meses.</p>
Responsáveis institucionais	<p>SEMA e Fepam: Responsável pela coordenação geral do programa, fornecimento de dados técnicos, apoio institucional e fiscalização das indústrias. Secretarias Municipais de Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico: Responsáveis pela mobilização das indústrias locais, apoio na organização de eventos e campanhas de sensibilização. Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas: Responsável pela articulação das ações entre os municípios e as indústrias, além do acompanhamento do programa e dos resultados. Universidades e Instituições de Pesquisa: Responsáveis pela elaboração do conteúdo técnico dos materiais educativos e pelo apoio nas pesquisas de soluções para a redução da carga poluidora. Empresas de Consultoria Ambiental: Apoio na capacitação das indústrias e na análise de viabilidade das soluções propostas.</p>
Parceiros	<p>Associações Industriais Locais: Para ajudar na mobilização das indústrias e na disseminação das informações sobre o programa. ONGs: Para apoiar as campanhas de sensibilização, promover o engajamento das comunidades locais e garantir que as boas práticas de reuso e recirculação sejam disseminadas. Empresas de Tecnologia e Inovação Ambiental: Para fornecer soluções técnicas e práticas de ponta para as indústrias que queiram melhorar seus processos produtivos e reduzir sua carga poluidora. Instituições de Educação e Pesquisa: Para fornecer suporte técnico e científico na avaliação das soluções e na criação dos materiais educativos. Consultorias de Gestão Ambiental: Para apoiar as indústrias na implementação das melhorias sugeridas e no monitoramento da eficiência</p>

	das novas práticas adotadas.
Custo estimado	<p>Elaboração de materiais educativos: R\$ 120.000,00 Realização de workshops e treinamentos: R\$ 150.000,00 Criação de fóruns e grupos de discussão: R\$ 50.000,00 Campanhas de sensibilização e conscientização: R\$ 80.000,00 Implementação do sistema de monitoramento e acompanhamento: R\$ 100.000,00 Divulgação dos resultados e relatórios finais: R\$ 50.000,00 Custo Total Estimado: R\$ 550.000,00</p>
Considerações	<p>O programa de difusão de informações sobre métodos para reduzir o lançamento da carga poluidora é um passo essencial para o avanço na sustentabilidade das indústrias na bacia hidrográfica do Rio Taquari-Antas. Ao promover práticas como o reuso de água, a recirculação de efluentes e melhorias nos processos industriais, o programa ajudará a reduzir significativamente os impactos ambientais da atividade industrial na região, especialmente sobre os recursos hídricos.</p> <p>A disseminação de boas práticas não apenas contribuirá para a proteção dos rios e a melhoria da qualidade da água, mas também proporcionará benefícios econômicos para as indústrias, como a redução de custos com água e tratamento de efluentes. O envolvimento das indústrias, das instituições de ensino e pesquisa, das ONGs e das comunidades locais será fundamental para o sucesso do programa. Com o acompanhamento contínuo e a capacitação dos envolvidos, espera-se alcançar uma transformação significativa na gestão da poluição industrial e na preservação ambiental da bacia.</p>
Programa 1.4. Gestão dos efluentes rurais	
Ação 1.4.1. Atualização do diagnóstico das cargas poluidoras rurais pontuais e difusas	
Objetivos	<p>Atualizar o diagnóstico das cargas poluidoras rurais, tanto pontuais quanto difusas, com o objetivo de avaliar a contribuição da atividade agrícola e pecuária para a degradação da qualidade da água na bacia hidrográfica do Rio Taquari-Antas.</p> <p>Identificar as principais fontes de poluição rural, como efluentes de sistemas de tratamento inadequados, uso excessivo de fertilizantes, pesticidas e agrotóxicos, e descarte inadequado de resíduos agrícolas e pecuários.</p> <p>Quantificar as cargas poluidoras de origem rural, diferenciando entre fontes pontuais (ex.: escoamento de efluentes de propriedades rurais) e difusas (ex.: escoamento superficial de fertilizantes e agrotóxicos).</p> <p>Fornecer subsídios para a elaboração de estratégias e políticas públicas para a redução das cargas poluidoras nas áreas rurais, por meio de melhores práticas agrícolas e manejo sustentável da terra.</p> <p>Apoiar a implementação de tecnologias e boas práticas para o controle da poluição nas atividades rurais e promover a capacitação de agricultores e pecuaristas.</p>
Metas	<p>Levantamento e atualização das fontes de poluição rural na bacia, com especial atenção para atividades agrícolas e pecuárias.</p> <p>Análise e quantificação das cargas poluidoras de origem rural, separando as fontes pontuais e difusas, e avaliando seus impactos sobre os corpos hídricos.</p> <p>Mapeamento das áreas críticas com maior contribuição de cargas poluidoras na bacia, destacando as regiões mais afetadas pela atividade rural.</p> <p>Elaboração de relatório técnico detalhado, com diagnóstico das cargas poluidoras rurais e recomendações de medidas de mitigação.</p> <p>Capacitação dos produtores rurais e partes interessadas em técnicas de manejo sustentável e controle de poluição.</p> <p>Promoção de estratégias de controle de poluição, como o uso de tecnologias de controle de efluentes, práticas agrícolas sustentáveis e</p>

	conservação de solos e águas.
Atividades Previstas	<p>a) Levantamento de dados sobre as fontes de poluição rural:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mapeamento e atualização dos dados sobre propriedades rurais na bacia, incluindo informações sobre o tipo de atividade agrícola, pecuária e os sistemas de manejo adotados. • Identificação de pontos críticos de poluição, como áreas com uso intensivo de fertilizantes e agrotóxicos, sistemas de drenagem inadequados e falta de infraestrutura para o tratamento de efluentes. <p>b) Análise das cargas poluidoras rurais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coleta de amostras de água nos corpos hídricos da bacia para análise de parâmetros relacionados à poluição de origem rural, como nitratos, fósforo, pesticidas e coliformes fecais. • Estudo e quantificação das cargas poluidoras difusas (origem dos produtos químicos utilizados nas lavouras, escoamento de solos e fertilizantes) e pontuais (efluentes pecuários e agrícolas, esgoto não tratado, etc.). <p>c) Mapeamento das áreas de risco:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilização de ferramentas de geoprocessamento (GIS) para mapear as áreas de maior contribuição das cargas poluidoras, tanto de fontes difusas quanto pontuais. • Identificação das regiões da bacia que necessitam de intervenções imediatas ou prioritárias para controle da poluição. <p>d) Elaboração de relatório técnico e recomendações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redação de um diagnóstico técnico detalhado, com a quantificação das cargas poluidoras rurais e o impacto sobre a qualidade da água na bacia. • Apresentação de estratégias e práticas recomendadas para reduzir as cargas poluidoras, como melhorias no manejo de fertilizantes, no tratamento de efluentes e no controle de pesticidas. <p>e) Capacitação e sensibilização:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realização de workshops, cursos e treinamentos com agricultores e pecuaristas sobre boas práticas agrícolas, uso racional de fertilizantes e controle de resíduos de origem animal. • Desenvolvimento de materiais educativos, como cartilhas e guias, que promovam práticas sustentáveis no manejo de águas pluviais, controle de erosão e redução do uso de agrotóxicos. <p>f) Promoção de boas práticas e tecnologias sustentáveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incentivo ao uso de tecnologias mais limpas e eficientes, como sistemas de tratamento de efluentes rurais (ex.: biodigestores, lagoas de tratamento), e técnicas agrícolas que reduzam o impacto ambiental (ex.: plantio direto, uso de biofertilizantes). • Criação de parcerias para fornecer apoio técnico e financiamentos para a adoção dessas tecnologias.
Prazos previstos	<p>Levantamento de dados sobre fontes de poluição rural: 4 meses após o início do projeto.</p> <p>Análise das cargas poluidoras: 6 meses após a coleta de dados.</p> <p>Mapeamento das áreas de risco e definição das prioridades: 2 meses após a análise das cargas poluidoras.</p> <p>Elaboração do relatório técnico e recomendações: 3 meses após o mapeamento.</p> <p>Capacitação e sensibilização: Início após a finalização do relatório técnico, com duração contínua ao longo do projeto (realização de pelo menos 4 eventos ao longo de 12 meses).</p> <p>Promoção de boas práticas e tecnologias sustentáveis: Início após a capacitação, com duração de 6 meses para implementação das estratégias.</p>

	Total estimado para a conclusão do diagnóstico e implementação das ações: 12 meses.
Responsáveis institucionais	SEMA e Fepam: Coordenação geral do diagnóstico, fornecimento de dados ambientais e apoio à implementação das medidas de controle de poluição. Secretarias Municipais de Meio Ambiente e Agricultura: Responsáveis pelo levantamento de dados locais, apoio às ações de sensibilização e mobilização dos produtores rurais. Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas: Articulação e coordenação das ações entre os diversos municípios da bacia, além de fornecer apoio institucional para a execução do diagnóstico e das recomendações. Instituições de Ensino, Pesquisa e Extensão: Apoio técnico e científico na análise das cargas poluidoras, mapeamento das fontes de poluição e elaboração de estratégias de controle e mitigação. Empresas de Consultoria Ambiental: Apoio na execução do levantamento de dados, análise de cargas poluidoras e elaboração do diagnóstico final.
Parceiros	Associações de Agricultores e Pecuáristas: Para facilitar o engajamento e mobilização dos produtores rurais, além de apoiar na disseminação de boas práticas. ONGs: Para apoiar nas campanhas de sensibilização, promover a conscientização sobre a importância da redução da poluição rural e auxiliar na implementação de boas práticas. Instituições de Ensino, Pesquisa e Extensão: Para fornecer suporte técnico no diagnóstico das fontes de poluição e na elaboração de soluções para mitigação, além de colaborar nas ações de capacitação. Empresas de Tecnologia Ambiental: Para fornecer soluções tecnológicas e práticas inovadoras para o controle de efluentes e a adoção de tecnologias mais limpas. Órgãos de Crédito e Financiamento: Para apoiar a implementação das recomendações, com o fornecimento de financiamento para a adoção de práticas sustentáveis.
Custo estimado	Levantamento de dados e análise das fontes de poluição rural: R\$ 200.000,00 Análise das cargas poluidoras e mapeamento das áreas de risco: R\$ 250.000,00 Elaboração do relatório técnico e recomendações: R\$ 100.000,00 Capacitação e sensibilização dos produtores rurais: R\$ 150.000,00 Promoção de boas práticas e tecnologias sustentáveis: R\$ 100.000,00 Custo Total Estimado: R\$ 800.000,00
Considerações	A atualização do diagnóstico das cargas poluidoras rurais pontuais e difusas é essencial para identificar as principais fontes de poluição de origem rural e subsidiar a implementação de estratégias para sua redução. Ao focar em práticas sustentáveis na agricultura e pecuária, como o manejo eficiente de fertilizantes, o controle de resíduos e o tratamento de efluentes, o projeto contribuirá significativamente para a melhoria da qualidade da água na bacia hidrográfica do Rio Taquari-Antas. Além disso, o programa promove o engajamento dos produtores rurais, a conscientização sobre a importância da redução da poluição e a adoção de tecnologias que contribuam para a sustentabilidade do setor rural. A colaboração entre órgãos públicos, ONGs, universidades e a sociedade civil será crucial para o sucesso do diagnóstico e da implementação das ações propostas, garantindo um futuro mais saudável e equilibrado para os recursos hídricos da região.

Ação 1.4.2. Desenvolvimento de programa para fomento à implantação e melhoria de tratamento de efluentes domésticos rurais	
Objetivos	Estimular a implantação e o aperfeiçoamento de sistemas de tratamento de efluentes domésticos em áreas rurais da bacia hidrográfica do Rio Taquari-Antas. Reduzir a contaminação de corpos hídricos por esgotos domésticos em áreas rurais. Promover tecnologias acessíveis, sustentáveis e adaptadas às realidades locais para o tratamento de efluentes.
Metas	Desenvolver e implementar o programa até o segundo ano de execução. Apoiar a instalação ou melhoria de sistemas de tratamento de efluentes domésticos em, pelo menos, 200 propriedades rurais em cinco anos. Capacitar 70% das comunidades rurais da bacia para adotar práticas adequadas de tratamento de efluentes até o terceiro ano. Reduzir em 30% a carga de contaminantes oriunda de esgotos domésticos rurais que atingem os corpos hídricos em cinco anos.
Atividades Previstas	<p>a) Diagnóstico e planejamento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mapeamento de propriedades rurais e comunidades sem acesso a sistemas adequados de tratamento de efluentes. • Identificação das principais tecnologias de tratamento adequadas às condições locais (como fossas sépticas biodigestoras e zonas de raízes). <p>b) Elaboração do programa de fomento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criação de diretrizes e critérios para financiamento e subsídios às propriedades rurais. • Estabelecimento de um fundo específico para apoiar a implantação e a melhoria dos sistemas de tratamento. <p>c) Capacitação e assistência técnica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Treinamento de agricultores e comunidades rurais sobre tecnologias de tratamento e manutenção dos sistemas. • Disponibilização de assistência técnica para a instalação e operação dos sistemas. <p>d) Apoio à implantação dos sistemas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fornecimento de recursos financeiros e materiais subsidiados para instalação ou melhoria de sistemas de tratamento. • Incentivo à adoção de tecnologias sustentáveis e de baixo custo. <p>e) Monitoramento e avaliação dos resultados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estabelecimento de indicadores para mensurar a redução de contaminantes nos corpos hídricos. • Realização de visitas técnicas periódicas para avaliação dos sistemas instalados.
Prazos previstos	Diagnóstico e planejamento: 6 a 12 meses. Elaboração do programa de fomento: 6 a 12 meses. Capacitação e assistência técnica: A partir do 12º mês e contínuo até o quinto ano. Apoio à implantação dos sistemas: A partir do 18º mês e contínuo até o quinto ano. Monitoramento e avaliação: A partir do 24º mês, com relatórios anuais.
Responsáveis institucionais	Comitê de Bacia Hidrográfica Taquari-Antas: Coordenação geral e articulação entre os parceiros. SEMA: Responsável pela supervisão do programa e concessão de autorizações. Secretarias Municipais de Meio Ambiente: Apoio no mapeamento e acompanhamento das propriedades rurais. Prefeituras Municipais: Apoio logístico e promoção de campanhas que promovam a conscientização. EMATER/RS ou entidades similares de assistência técnica rural.
Parceiros	EMATER/RS e Sebrae: Assistência técnica e consultoria para pequenos produtores rurais. Universidades e Instituições de Pesquisa: Fornecimento de conhecimento técnico e metodologias para o tratamento de efluentes.

	Organizações Não-Governamentais Ambientais: Apoio em atividades de sensibilização e treinamento da comunidade. Prestadores de serviços públicos de saneamento básico: Colaboração na implementação de sistemas de tratamento. Instituições de financiamento: Banco do Brasil, Caixa Econômica e outras, para oferta de linhas de crédito específicas para saneamento rural.
Custo estimado	Diagnóstico e planejamento: R\$ 500.000,00. Elaboração do programa de fomento: R\$ 400.000,00. Capacitação e assistência técnica: R\$ 600.000,00. Subsídios para implantação dos sistemas (200 propriedades): R\$ 3.000.000,00. Monitoramento e avaliação: R\$ 500.000,00. Total estimado: R\$ 5.000.000,00.
Considerações	A implantação e melhoria dos sistemas de tratamento de efluentes domésticos em áreas rurais são essenciais para proteger a qualidade das águas na bacia do Rio Taquari-Antas e promover o desenvolvimento sustentável. O programa proposto busca integrar ações técnicas, financeiras e educativas para garantir que comunidades rurais tenham acesso a tecnologias eficientes e sustentáveis. O sucesso desta ação dependerá do engajamento dos agricultores, da assistência técnica qualificada e do suporte financeiro adequado.
Ação 1.4.3. Desenvolvimento de programa para fomento à implantação e melhoria de efluentes oriundos da criação animal	
Objetivos	Reduzir a contaminação dos recursos hídricos causada por efluentes gerados em propriedades de criação animal. Promover práticas sustentáveis de gestão de resíduos agropecuários. Garantir a melhoria da qualidade da água na bacia hidrográfica, contribuindo para a saúde pública e para a sustentabilidade ambiental. Incentivar a inovação tecnológica no manejo de dejetos da criação animal.
Metas	Elaborar um programa piloto em até 12 meses após o início do projeto. Atender ao menos 30 propriedades rurais na bacia hidrográfica nos primeiros 2 anos. Reduzir em 20% a carga de nutrientes (nitrogênio e fósforo) lançados nos corpos d'água da bacia em 5 anos. Implementar ou melhorar sistemas de tratamento de efluentes em 100% das propriedades atendidas pelo programa.
Atividades Previstas	a) Diagnóstico inicial: Mapeamento das propriedades rurais que possuem atividades de criação animal e análise da situação atual dos efluentes. b) Desenvolvimento do programa: Criação de um plano detalhado de fomento e capacitação técnica para os produtores rurais. c) Capacitação: Realização de oficinas, palestras e treinamentos para produtores rurais e técnicos. d) Fomento financeiro e técnico: Disponibilização de subsídios ou linhas de crédito para a implantação ou modernização de sistemas de tratamento de efluentes. e) Monitoramento: Implementação de indicadores de qualidade da água para avaliar os impactos da ação.
Prazos previstos	Diagnóstico e Planejamento Inicial: 6 meses Criação do programa e capacitação inicial: 12 meses Implementação nas propriedades e acompanhamento: 12 a 36 meses: Avaliação e ajustes do programa, com relatórios anuais de progresso: 36 a 60 meses.
Responsáveis	Comitê de Bacia Hidrográfica Taquari-Antas: Coordenação geral e articulação entre os atores envolvidos.

institucionais	SEMA: Supervisão e avaliação da qualidade ambiental. Secretaria da Agricultura e Pecuária: Apoio técnico e desenvolvimento de políticas para o setor agropecuário. Secretarias Municipais de Meio Ambiente: Acompanhamento do programa em nível local e apoio em atividades de fiscalização.
Parceiros	EMATER/RS: suporte na orientação técnica e gerencial para os produtores. Universidades e institutos de pesquisa. Prefeituras e secretarias municipais de agricultura e meio ambiente. ONGs ambientais atuantes na região. Empresas privadas do setor agropecuário e financeiro (ex.: bancos e cooperativas).
Custo estimado	Diagnóstico e Planejamento: R\$ 600.000 Capacitação e Treinamento: R\$ 1.000.000 Subsídios e Incentivos para Implementação: R\$ 15.000.000 Campanhas que promovam a conscientização: R\$ 500.000 Monitoramento e Avaliação: R\$ 800.000 Custo Total Estimado: R\$ 17.900.000
Considerações	A ação proposta busca aliar desenvolvimento econômico e preservação ambiental, promovendo práticas sustentáveis no setor agropecuário. O sucesso do programa dependerá da adesão dos produtores, do engajamento dos parceiros e de uma gestão eficiente dos recursos. Além de melhorar a qualidade da água, o programa contribuirá para a valorização ambiental da bacia Taquari-Antas e para a sustentabilidade das atividades de criação animal na região.
Ação 1.4.4. Desenvolvimento de programa para fomento à implantação e melhoria de boas práticas de controle de erosão do solo, visando a redução do assoreamento e do transporte de cargas poluidoras	
Objetivos	Promover a adoção de práticas de manejo sustentável do solo para reduzir processos erosivos em áreas agrícolas, urbanas e margens de rios. Minimizar o assoreamento de corpos hídricos e o transporte de cargas poluidoras para os rios e lagos da bacia hidrográfica do Rio Taquari-Antas. Conscientizar e capacitar produtores rurais, gestores públicos e comunidades sobre a importância da conservação do solo e da água
Metas	Elaborar e implementar o programa até o segundo ano de execução. Implantar boas práticas de manejo do solo em, pelo menos, 300 propriedades rurais em cinco anos. Reduzir em 30% as áreas críticas de erosão na bacia em cinco anos. Promover a capacitação de 70% dos produtores rurais da bacia em até três anos. Monitorar e avaliar os impactos das ações em 100% das áreas prioritárias até o quinto ano.
Atividades Previstas	a) Diagnóstico e planejamento <ul style="list-style-type: none"> • Identificação de áreas prioritárias com maior risco de erosão e contribuição ao assoreamento. • Levantamento das práticas agrícolas, urbanas e de manejo de margens de rios já existentes. b) Elaboração do programa de fomento <ul style="list-style-type: none"> • Definição de diretrizes e critérios para apoio técnico e financeiro à implantação de boas práticas. • Estruturação de linhas de crédito e subsídios para produtores e comunidades. c) Capacitação e disseminação de conhecimento

	<ul style="list-style-type: none"> • Realização de cursos, palestras e oficinas para produtores, gestores públicos e técnicos sobre manejo conservacionista do solo. • Publicação de materiais educativos e cartilhas sobre práticas recomendadas. <p>d) Implantação de boas práticas de controle de erosão</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incentivo à adoção de práticas como terraceamento, plantio direto, cobertura vegetal, reflorestamento de áreas degradadas e proteção de margens de rios. • Implantação de tecnologias de controle de erosão, como bacias de contenção, curvas de nível e barraginhas. <p>e) Monitoramento e avaliação de impactos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criação de indicadores para acompanhar a redução da erosão e do assoreamento nos corpos hídricos. • Avaliação periódica da eficiência das práticas implantadas, com ajustes necessários.
Prazos previstos	<p>Diagnóstico e planejamento: 6 a 12 meses. Elaboração do programa de fomento: 6 a 12 meses. Capacitação e disseminação de conhecimento: A partir do 12º mês e contínuo até o quinto ano. Implantação de boas práticas: A partir do 18º mês e contínuo até o quinto ano. Monitoramento e avaliação: A partir do 24º mês, com relatórios anuais.</p>
Responsáveis institucionais	<p>Comitê de Bacia Hidrográfica Taquari-Antas: Coordenação geral e articulação entre os parceiros envolvidos. Secretaria Estadual do Meio Ambiente (SEMA): Supervisão do programa e monitoramento da qualidade ambiental. Secretaria da Agricultura e Pecuária: Apoio técnico e mobilização de agricultores para adesão ao programa. Emater/RS ou entidades de extensão rural similares. Prefeituras e Secretarias Municipais de Meio Ambiente: Apoio em atividades locais de sensibilização e fiscalização.</p>
Parceiros	<p>EMATER/RS e Sebrae: Assistência técnica e capacitação para os agricultores sobre manejo sustentável do solo. Prefeituras municipais e associações de produtores rurais. ONGs e entidades ambientais atuantes na conservação do solo e da água. Instituições de ensino e pesquisa, com foco em manejo conservacionista e controle de erosão. Organismos financiadores, como fundos ambientais e bancos de desenvolvimento rural. Empresas do setor agrícola e cooperativas.</p>
Custo estimado	<p>Diagnóstico e planejamento: R\$ 500.000,00. Desenvolvimento do programa: R\$ 400.000,00. Capacitação e disseminação de conhecimento: R\$ 600.000,00. Implantação das práticas em 300 propriedades: R\$ 3.500.000,00. Monitoramento e avaliação: R\$ 500.000,00. Total estimado: R\$ 5.500.000,00</p>
Considerações	<p>A adoção de práticas de controle de erosão do solo é essencial para a preservação dos corpos hídricos e a manutenção dos serviços ecossistêmicos da bacia Taquari-Antas. O programa busca integrar ações de conservação com o desenvolvimento sustentável das atividades rurais e urbanas, garantindo benefícios ambientais, econômicos e sociais. A colaboração entre produtores, gestores e comunidades será determinante para o sucesso da ação e para a redução efetiva do assoreamento e do transporte de cargas poluidoras nos rios e lagos da bacia.</p>

Ação 1.4.5. Desenvolvimento de programa para fomento à implantação e melhoria de ações de recuperação de áreas degradadas no meio rural	
Objetivos	Promover a recuperação de áreas degradadas no meio rural para a conservação dos solos, manutenção da biodiversidade e melhoria dos recursos hídricos. Reduzir a erosão, assoreamento e contaminação dos corpos d'água. Estimular práticas de uso sustentável do solo, conciliando produção agropecuária e preservação ambiental. Contribuir para a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas por meio da recuperação da vegetação nativa.
Metas	Recuperar 500 hectares de áreas degradadas na bacia hidrográfica até o final do programa (5 anos). Realizar ações de capacitação e conscientização com 100% dos produtores rurais das áreas prioritárias identificadas. Ampliar em 20% a cobertura vegetal nativa nas margens de rios e áreas de preservação permanente (APPs) até o terceiro ano do programa. Implementar sistemas de recuperação de áreas degradadas em pelo menos 50 propriedades rurais no primeiro ano.
Atividades Previstas	a) Diagnóstico e mapeamento: <ul style="list-style-type: none"> Levantamento e priorização de áreas degradadas na bacia. Identificação de áreas críticas em APPs e encostas suscetíveis à erosão. b) Planejamento das ações de recuperação: Elaboração de planos individualizados para cada propriedade ou área prioritária. c) Fomento técnico e financeiro: <ul style="list-style-type: none"> Disponibilização de assistência técnica e subsídios financeiros para produtores interessados. Criação de parcerias para o fornecimento de mudas e insumos necessários. d) Capacitação e conscientização: <ul style="list-style-type: none"> Realização de oficinas, cursos e campanhas educativas sobre técnicas de recuperação, como plantio de espécies nativas, terraceamento e manejo sustentável. e) Implantação das ações: <ul style="list-style-type: none"> Recuperação de solos por meio de práticas como terraceamento, adubação verde e contenção de erosão. Restauração de vegetação nativa nas áreas identificadas, especialmente em APPs e matas ciliares. f) Monitoramento e avaliação: <ul style="list-style-type: none"> Implementação de indicadores de desempenho ambiental e socioeconômico para medir o impacto das ações. Relatórios anuais de progresso e ajustes conforme necessário.
Prazos previstos	Diagnóstico, mapeamento e planejamento das ações: 0 a 6 meses. Mobilização dos produtores e início da implementação nas áreas prioritárias: 6 a 12 meses. Expansão das ações de recuperação e capacitação contínua: 12 a 36 meses. Avaliação do impacto e disseminação de boas práticas para toda a bacia: 36 a 60 meses.
Responsáveis institucionais	Comitê de Bacia Hidrográfica Taquari-Antas: Coordenação geral e articulação entre os parceiros. SEMA: Supervisão e apoio técnico para a implementação das ações de recuperação. Secretarias Municipais de Meio Ambiente e Agricultura: Apoio na mobilização e conscientização dos produtores rurais, além de fiscalização e suporte técnico. EMATER/RS: Fornecimento de informações técnicas e metodologias adequadas para recuperação ambiental.
Parceiros	EMATER/RS e Sebrae: Apoio técnico e treinamento para os produtores na recuperação e conservação de áreas degradadas.

	<p>Universidades e centros de pesquisa (UCS, UFRGS, Embrapa). Prefeituras municipais e secretarias de meio ambiente e agricultura. ONGs ambientais e organizações de agricultores familiares. Empresas de reflorestamento e cooperativas agropecuárias.</p>
Custo estimado	<p>Diagnóstico e Planejamento: R\$ 600.000,00 Capacitação e Treinamento: R\$ 1.200.000,00 Subsídios e Incentivos para Recuperação: R\$ 15.000.000,00 Produção e Distribuição de Mudas: R\$ 2.000.000,00 Campanhas que promovam a conscientização: R\$ 400.000,00 Monitoramento e Avaliação: R\$ 800.000,00 Custo Total Estimado: R\$ 20.000.000,00</p>
Considerações	<p>Este programa de fomento à recuperação de áreas degradadas no meio rural é essencial para a saúde ambiental da bacia Taquari-Antas, ajudando a restaurar áreas importantes para a conservação do solo, o aumento da biodiversidade e a melhoria da qualidade da água. O programa visa promover a conscientização e o engajamento dos produtores rurais, capacitando-os a serem protagonistas da recuperação ambiental em suas próprias propriedades. Ações contínuas de monitoramento e suporte técnico serão fundamentais para garantir a sustentabilidade e o sucesso do programa a longo prazo. Com investimentos em capacitação, incentivos e campanhas que promovam a conscientização, espera-se que as práticas de recuperação sejam incorporadas nas atividades rurais, contribuindo para a preservação dos recursos naturais e o fortalecimento do ecossistema da bacia.</p>

Quadro 7 - Eixo 2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas

Programa 2.1. Monitoramento Hidrológico e climatológico	
Ação 2.1.1. Acompanhamento e avaliação dos riscos de ocorrência de eventos climáticos extremos. Estudos e projetos de modelagem de eventos climáticos extremos.	
Objetivos	Identificar, monitorar e avaliar os riscos associados a eventos meteorológicos e climáticos extremos, como enchentes, inundações, secas e estiagens, na bacia do Rio Taquari-Antas. Desenvolver estudos e modelos preditivos que auxiliem na gestão de riscos e na formulação de estratégias de mitigação e adaptação. Promover a resiliência das comunidades e atividades econômicas da bacia aos impactos dos eventos meteorológicos e climáticos extremos.
Metas	Implementar um sistema de monitoramento e alerta para eventos meteorológicos e climáticos extremos até o final do segundo ano. Concluir ao menos três estudos detalhados sobre os impactos de eventos extremos (inundações, secas e estiagens) até o terceiro ano. Desenvolver e validar modelos meteorológicos e hidrológicos para previsão de eventos até o quarto ano. Realizar cinco oficinas de capacitação para gestores públicos e técnicos até o final do quinto ano.
Atividades Previstas	Levantamento de dados climáticos e hidrológicos: Compilação de informações históricas e mapeamento das áreas mais vulneráveis da bacia. Estudos de impacto e risco: Elaboração de análises detalhadas sobre as consequências dos eventos climáticos extremos na região. Desenvolvimento de modelos preditivos: Criação de ferramentas de modelagem para prever enchentes, inundações, secas e estiagens. Implantação de um sistema de alerta precoce: Por meio de integração de instituições com protocolo de ação e responsabilidades, integrar sensores, sistemas de comunicação, produtos e protocolos de resposta. Capacitação técnica e institucional: Treinamentos para gestores, técnicos e comunidades locais sobre gestão de riscos de desastres e uso das ferramentas desenvolvidas. Divulgação e sensibilização pública: Publicação de relatórios, realização de eventos e criação de campanhas educativas sobre os riscos climáticos.
Prazos previstos	Levantamento de dados: 12 meses. Estudos de impacto e risco: 24 meses. Desenvolvimento de modelos preditivos: 36 meses. Implantação do sistema de alerta precoce: 48 meses. Capacitação técnica e institucional: Primeiros 48 meses. Divulgação e sensibilização pública: A partir do segundo ano, de forma contínua.
Responsáveis institucionais	Comitê de Bacia Hidrográfica Taquari-Antas: Coordenação geral da ação e supervisão das atividades. DRHS/SEMA: Suporte institucional. Defesa Civil e órgãos estaduais de meteorologia e hidrologia, Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), ANA, CEMADEN: Apoio técnico na coleta e análise de dados climáticos.
Parceiros	Instituições de ensino e pesquisa (universidades, centros de meteorologia e hidrologia). Defesa Civil estadual e municipal. Prefeituras e consórcios intermunicipais da bacia. Organizações não governamentais voltadas para gestão de risco de desastres e mudanças climáticas. Empresas privadas e concessionárias de água e energia elétrica.
Custo estimado	Infraestrutura e equipamentos para monitoramento: R\$ 3.000.000,00.

	<p>Estudos e modelagem: R\$ 2.000.000,00. Sistema de alerta precoce: R\$ 2.500.000,00. Capacitações e campanhas educativas: R\$ 1.000.000,00. Operação e manutenção (5 anos): R\$ 3.500.000,00. Total estimado: R\$ 12.000.000,00.</p>
Considerações	<p>A ação de acompanhamento e avaliação de eventos climáticos extremos é essencial para minimizar os impactos sociais, ambientais e econômicos na bacia do Rio Taquari-Antas. A integração de dados históricos e modelagem preditiva permitirá antecipar e mitigar riscos, aumentando a segurança hídrica e climática. Além disso, a capacitação técnica e o envolvimento da comunidade local fortalecem a governança participativa, promovendo uma gestão mais eficaz e integrada dos recursos hídricos e dos riscos associados ao clima local intensificados pelas mudanças climáticas.</p>
<p>Ação 2.1.2. Acompanhamento sistemático do regime de chuvas e de níveis de reservatórios para obtenção de indicadores de estiagem prolongada, crises de abastecimento de água e inundações.</p>	
Objetivos	<p>Identificar e avaliar os riscos associados a eventos climáticos extremos, secas, inundações e tempestades, na Bacia Hidrográfica do Taquari-Antas. Desenvolver modelos preditivos que ajudem na compreensão e na gestão dos impactos desses eventos climáticos, promovendo a resiliência da comunidade e a sustentabilidade dos recursos hídricos.</p>
Metas	<p>Implementar um sistema de monitoramento em tempo real até o final do primeiro ano de execução. Estabelecer indicadores específicos para estiagens e crises de abastecimento até o segundo ano. Garantir a produção de relatórios trimestrais sobre a situação hidrológica da bacia durante os cinco anos seguintes. Capacitar ao menos 50 profissionais para a análise e interpretação dos dados até o final do terceiro ano.</p>
Atividades Previstas	<p>Levantamento e aquisição de equipamentos: Instalação de pluviômetros automáticos e sensores de nível em pontos estratégicos. Integração e automação do sistema de monitoramento: Desenvolvimento de uma plataforma digital para centralização e análise de dados. Definição de indicadores de estiagem e crise hídrica: Estabelecimento de parâmetros quantitativos e qualitativos. Monitoramento contínuo: Coleta, processamento e validação dos dados hidrológicos. Capacitação técnica: Realização de oficinas e treinamentos para gestores e técnicos. Divulgação de informações: Publicação de boletins e relatórios periódicos.</p>
Prazos previstos	<p>Levantamento e aquisição de equipamentos: 6 meses. Integração e automação do sistema: 12 meses. Definição de indicadores: 12 meses. Monitoramento contínuo: Início no 13º mês, com continuidade permanente. Capacitação técnica: Primeiros 24 meses. Divulgação de informações: A cada três meses a partir do 18º mês</p>
Responsáveis institucionais	<p>Comitê de Bacia Hidrográfica Taquari-Antas: Coordenação geral da ação e supervisão das atividades. Defesa Civil e órgãos estaduais de meteorologia e hidrologia, Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), ANA, CEMADEN: Apoio técnico na coleta e análise de dados climáticos. DRHS/SEMA: Suporte institucional. Universidades e centros de pesquisa: Desenvolvimento de modelos e realização de estudos de avaliação de riscos.</p>

Parceiros	Instituições de ensino e pesquisa (universidades e institutos técnicos). Empresas concessionárias de abastecimento de água. Municípios da bacia.
Custo estimado	Infraestrutura e equipamentos: R\$ 2.000.000,00. Desenvolvimento de sistema digital: R\$ 1.500.000,00. Capacitações e treinamentos: R\$ 500.000,00. Operação contínua (5 anos): R\$ 3.000.000,00. Total estimado: R\$ 7.000.000,00.
Considerações	A implementação do acompanhamento sistemático do regime de chuvas e níveis de reservatórios na bacia hidrográfica do Rio Taquari-Antas é fundamental para a prevenção de crises hídricas e para o fortalecimento da gestão integrada de recursos hídricos. Essa ação permitirá maior resiliência frente às mudanças climáticas e assegurará a sustentabilidade do abastecimento de água para as populações e atividades econômicas dependentes da bacia. O sucesso desta ação depende da integração institucional e do compromisso financeiro das partes envolvidas.
Programa 2.2. Prevenção e controle de cheias e inundações	
Ação 2.2.1. Elaboração de estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias, inundações e/ou regularização de descargas, ou de outras soluções estruturais ou não estruturais, dentre os quais ações de desassoreamento, recuperação de encostas com vegetação, entre outras.	
Objetivos	Reduzir os impactos das cheias e inundações na bacia, minimizando os prejuízos econômicos, ambientais e sociais. Garantir a regularização das descargas em períodos de seca, promovendo a segurança hídrica. Integrar soluções estruturais e não estruturais para a gestão dos recursos hídricos, priorizando ações sustentáveis e resilientes. Melhorar a qualidade ambiental e recuperar áreas degradadas da bacia hidrográfica.
Metas	Concluir o levantamento das áreas prioritárias para intervenção até o final do primeiro ano. Elaborar cinco estudos e projetos de reservatórios para contenção de cheias e inundações até o terceiro ano. Implementar pelo menos três soluções estruturais até o quinto ano. Realizar ações de recuperação de encostas e matas ciliares e de desassoreamento em 20% das áreas críticas da bacia até o final do sexto ano. Promover oficinas de capacitação para gestores locais em soluções estruturais e não estruturais até o quarto ano.
Atividades Previstas	Diagnóstico das áreas críticas: Identificação das regiões mais vulneráveis a inundações, bem como áreas propensas a assoreamento e erosão. Elaboração de estudos e projetos técnicos: Desenvolvimento de projetos executivos para construção de reservatórios e implementação de soluções complementares. Execução de obras estruturais: Construção de reservatórios de contenção e regularização de descargas. Ações de desassoreamento e recuperação ambiental: Desassoreamento de trechos críticos de rios e restauração da vegetação nativa em margens de rios, nascentes e encostas degradadas. Implementação de soluções não estruturais: zoneamento de uso do solo para mitigar impactos das cheias. Capacitações e promoção de ações de conscientização: Treinamento de gestores públicos e sensibilização das comunidades locais para a importância das intervenções propostas.
Prazos previstos	Diagnóstico das áreas críticas: Primeiros 12 meses. Elaboração de estudos e projetos técnicos: 24 a 36 meses. Execução de obras estruturais: Entre o 3º e o 5º ano.

	<p>Ações de recuperação ambiental: Início no 3º ano, com continuidade até o 6º ano. Capacitação e conscientização: Até o 4º ano, com ações periódicas.</p>
Responsáveis institucionais	<p>Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Metropolitano (SEDUR): Execução e apoio institucional Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas (CBH-TA): Coordenação geral das ações. Entidade Delegada ou Agência de Bacia: Execução técnica e supervisão das obras e intervenções. Prefeituras Municipais: Apoio na execução das intervenções locais e na gestão do uso do solo. EMATER/RS e órgãos afins: suporte na orientação técnica e gerencial para os produtores.</p>
Parceiros	<p>Instituições de ensino e pesquisa (universidades e centros técnicos). Defesa Civil estadual e municipal. Concessionárias de água e energia elétrica. Organizações não governamentais voltadas à recuperação ambiental. Comunidades locais e associações de moradores. EMATER/RS e órgãos afins</p>
Custo estimado	<p>Diagnóstico e estudos técnicos: R\$ 2.500.000,00. Obras de reservatórios e contenção: R\$ 15.000.000,00. Ações de desassoreamento e recuperação ambiental: R\$ 5.000.000,00. Capacitações e promoção de ações de conscientização: R\$ 1.000.000,00. Operação e manutenção (6 anos): R\$ 3.000.000,00. Total estimado: R\$ 26.500.000,00.</p>
Considerações	<p>A implementação de soluções estruturais e não estruturais no contexto da bacia do Rio Taquari-Antas representa um esforço integrado para promover a segurança hídrica e ambiental. A combinação de reservatórios para contenção de cheias e inundações, ações de desassoreamento e recuperação de encostas reforça a resiliência frente às mudanças climáticas e a ocupação desordenada. A colaboração entre instituições públicas, privadas e comunitárias será essencial para o sucesso das intervenções e a garantia da sustentabilidade do uso dos recursos hídricos da região.</p> <p>Esta ação foi selecionada como prioritária na Segunda Oficina, conforme já apresentado. A complexidade de sua execução, demandou o desmembramento da mesma e envolverá articulação com várias Secretarias de Estado:</p> <p>Ação 2.2.1a. Elaboração de estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias, inundações e/ou regularização de descargas, será contemplado pelo Termo de Referência “Estudos e Projetos de Engenharia para Obras e Intervenções de minimização do efeito das cheias na Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas”, apresentado pela SEDUR ao Midades, proposta esta aprovada e com início previsto para 25/02/24, conforme apresentado pela SEDUR na Reunião Ordinária do CBH Taquari Antas , realizada em Lageado em 25/10/24 e validada pela plenária.</p> <p>Ação 2.2.1b. Ações de desassoreamento, contempladas e interligadas com o Programa de Desassoreamento do Rio Grande do Sul (Desassorear RS) da SEDUR e outros projetos paralelos nas esferas municipal, estadual e federal;</p> <p>Ação 2.2.1c. Recuperação de encostas com vegetação, matas ciliares, nascentes com vegetação e manejo e conservação da água e do solo. Uma das abordagens que irá contemplar a ação de forma geral é a elaboração do Termo de Referência para implementação de Projetos de PSA hídrico nas Unidades de Gestão selecionadas.</p>

Ação 2.2.2. Realização de estudos e pesquisas de instrumentos normativos quanto ao uso do solo mais condizente com a convivência com as inundações, e na sequência realizar o cadastramento, mapeamento e zoneamento de áreas inundáveis.	
Objetivos	Promover o planejamento territorial adequado às condições de risco de inundações, visando à segurança das comunidades e à redução de prejuízos econômicos e ambientais. Desenvolver instrumentos normativos para orientar o uso do solo em áreas de risco. Identificar, cadastrar e mapear as áreas sujeitas a inundações na bacia hidrográfica. Subsidiar políticas públicas de ocupação e manejo do solo, considerando a convivência sustentável com eventos de inundações.
Metas	Elaborar e aprovar diretrizes normativas sobre o uso do solo em áreas inundáveis até o final do segundo ano. Cadastrar e mapear 100% das áreas sujeitas a inundações na bacia até o terceiro ano. Criar um zoneamento detalhado para as áreas de risco de inundações até o quarto ano. Realizar oficinas de capacitação para técnicos e gestores sobre os instrumentos normativos e resultados do mapeamento até o final do quinto ano.
Atividades Previstas	Levantamento e análise de legislações existentes: Estudo das normas municipais, estaduais e nacionais sobre uso do solo em áreas de risco de inundações. Desenvolvimento de diretrizes normativas: Proposição de instrumentos legais para regulamentar o uso do solo em áreas inundáveis. Cadastramento e mapeamento de áreas inundáveis: Identificação e georreferenciamento das áreas sujeitas a inundações na bacia. Zoneamento de áreas de risco: Classificação e categorização das áreas de acordo com o grau de vulnerabilidade e restrições de uso. Capacitação técnica: Realização de treinamentos para gestores públicos e técnicos sobre os instrumentos normativos e o uso do mapeamento e zoneamento no planejamento urbano e rural. Divulgação e promoção de ações de conscientização pública: Produção de materiais educativos para a população sobre os riscos e as diretrizes de ocupação das áreas inundáveis.
Prazos previstos	Levantamento de legislações e desenvolvimento de diretrizes normativas: Até 24 meses. Cadastramento e mapeamento de áreas inundáveis: Até 36 meses. Zoneamento de áreas de risco: Entre 24 e 48 meses. Capacitação técnica e divulgação pública: Entre 36 e 60 meses.
Responsáveis institucionais	Comitê de Bacia Hidrográfica Taquari-Antas: Coordenação geral da ação e supervisão das atividades. Defesa Civil e órgãos estaduais de meteorologia e hidrologia, Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), ANA, CENAD, CEMADEN: Apoio técnico na coleta e análise de dados climáticos. DRHS/SEMA: Suporte institucional. Universidades e centros de pesquisa: Desenvolvimento de modelos e realização de estudos de avaliação de riscos.
Parceiros	Universidades e centros de pesquisa em geografia, engenharia e planejamento urbano. Órgãos estaduais e federais de gestão territorial e ambiental. Associações comunitárias e consórcios intermunicipais.
Custo estimado	Levantamento e desenvolvimento de diretrizes normativas: R\$ 1.000.000,00. Cadastramento e mapeamento de áreas inundáveis: R\$ 3.000.000,00. Zoneamento de áreas de risco: R\$ 2.000.000,00. Capacitação técnica e divulgação pública: R\$ 1.000.000,00. Total estimado: R\$ 7.000.000,00.

Considerações	A realização de estudos normativos, mapeamento e zoneamento de áreas inundáveis na bacia do Rio Taquari-Antas é fundamental para mitigar os impactos das inundações e orientar o desenvolvimento territorial. Essa ação permitirá uma gestão mais eficiente do uso do solo, promovendo segurança e sustentabilidade para as populações e atividades econômicas da região. A articulação entre os responsáveis institucionais, parceiros e a sociedade será essencial para a implementação das medidas e para a consolidação de uma convivência harmônica com os eventos naturais de inundações.
Ação 2.2.3. Apoio aos gestores municipais e estaduais na adequação territorial de áreas sujeitas à inundação, estabelecendo restrições de ocupação de áreas de risco e na implantação de planos municipais de redução de riscos.	
Objetivos	Fortalecer a capacidade de gestão dos municípios e do estado na identificação, planejamento e adequação do uso do solo em áreas sujeitas a inundações. Apoiar a criação e a implementação de instrumentos legais que estabeleçam restrições de ocupação em áreas de risco. Promover a elaboração e implantação de Planos Municipais de Redução de Riscos (PMRR), garantindo a segurança das populações vulneráveis e a sustentabilidade do território.
Metas	Capacitar 100% dos municípios da bacia hidrográfica para a adequação territorial e implantação de restrições de uso em áreas de risco até o terceiro ano. Elaborar PMRR em pelo menos 80% dos municípios até o quinto ano. Implementar ações de mitigação de riscos em pelo menos 50% dos municípios com base nos planos até o sexto ano. Realizar ao menos 10 oficinas de formação para gestores e técnicos ao longo do período de execução.
Atividades Previstas	Diagnóstico de áreas de risco nos municípios: Levantamento das áreas sujeitas a inundações, com análise das condições de uso e ocupação do solo. Desenvolvimento de diretrizes técnicas e legais: Elaboração de orientações para restrições de ocupação e regulamentações específicas para áreas de risco. Capacitação técnica de gestores e técnicos municipais: Realização de oficinas e treinamentos para planejamento territorial e mitigação de riscos. Apoio à elaboração e aprovação dos PMRR: Assessoria técnica para a formulação dos planos municipais, incluindo levantamento de dados, definição de ações prioritárias e adequação às legislações. Monitoramento e suporte técnico contínuo: Acompanhamento da implementação dos PMRR e das ações de mitigação pelos municípios. Sensibilização da população: Realização de campanhas educativas sobre os riscos associados às áreas sujeitas a inundações e a importância da adequação territorial.
Prazos previstos	Diagnóstico de áreas de risco nos municípios: 18 meses. Desenvolvimento de diretrizes técnicas e legais: Até 24 meses. Capacitação técnica de gestores e técnicos municipais: De 12 a 36 meses, de forma contínua. Elaboração e aprovação dos PMRR: Entre 24 e 60 meses. Monitoramento e suporte técnico contínuo: Entre 36 e 60 meses.
Responsáveis institucionais	Comitê de Bacia Hidrográfica Taquari-Antas: Coordenação geral da ação e supervisão das atividades. Defesa Civil e órgãos estaduais de meteorologia e hidrologia, Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), ANA, CEMADEN: Apoio técnico na coleta e análise de dados climáticos. DRHS/SEMA: Suporte institucional. Universidades e centros de pesquisa: Desenvolvimento de modelos e realização de estudos de avaliação de riscos.
Parceiros	Universidades e instituições de pesquisa com expertise em planejamento territorial e gestão de riscos.

	Ministérios públicos estaduais para apoio na regulamentação de restrições de uso em áreas de risco. Prefeituras municipais e consórcios intermunicipais. Organizações não governamentais com atuação em áreas de vulnerabilidade e mitigação de desastres.
Custo estimado	Diagnóstico e desenvolvimento de diretrizes: R\$ 2.000.000,00. Capacitação técnica: R\$ 1.500.000,00. Elaboração dos PMRR: R\$ 4.000.000,00. Monitoramento e suporte técnico contínuo: R\$ 2.000.000,00. Sensibilização e campanhas educativas: R\$ 500.000,00. Total estimado: R\$ 10.000.000,00.
Considerações	O apoio aos gestores municipais e estaduais para a adequação territorial e a redução de riscos de inundações é essencial para promover uma convivência mais segura e sustentável com os fenômenos climáticos. A ação reforça a articulação entre diferentes níveis de governança, garantindo que os municípios da bacia do Taquari-Antas estejam preparados para prevenir desastres e mitigar os impactos das inundações. O sucesso da iniciativa dependerá da integração de esforços técnicos, institucionais e comunitários, bem como da alocação adequada de recursos financeiros e humanos.
Ação 2.2.4. Qualificação e ampliação do número de sistemas de monitoramento e alerta de cheias e inundações.	
Objetivos	Melhorar a capacidade de previsão e resposta a eventos extremos de cheias e inundações na bacia do Rio Taquari-Antas. Ampliar a cobertura territorial dos sistemas de monitoramento e alerta, especialmente nas áreas mais vulneráveis. Garantir maior precisão, agilidade e eficiência no alerta precoce para a população e gestores públicos.
Metas	Qualificar 100% dos sistemas de monitoramento existentes até o final do segundo ano. Instalar pelo menos 15 novos pontos de monitoramento em áreas críticas até o terceiro ano. Integrar todos os sistemas de monitoramento em uma plataforma única e digital até o quarto ano. Realizar cinco treinamentos anuais para equipes de Defesa Civil e gestores públicos durante o período de execução do projeto.
Atividades Previstas	Diagnóstico inicial: avaliação do estado atual dos sistemas de monitoramento existentes e identificação de lacunas. Aquisição e instalação de equipamentos: compra de sensores avançados de nível de água, pluviômetros automáticos e estações meteorológicas. Desenvolvimento de plataforma integrada: criação de um sistema digital centralizado para coleta, análise e disseminação de dados em tempo real. Capacitação técnica: realização de treinamentos e workshops para equipes de monitoramento e gestão de emergências. Sensibilização comunitária: realização de campanhas que promovam a conscientização sobre o uso dos alertas e as ações preventivas em caso de cheias e inundações. Manutenção e atualização contínua: garantia da operacionalidade e modernização dos sistemas instalados.
Prazos previstos	Diagnóstico inicial: Primeiros 6 meses. Aquisição e instalação de equipamentos: Entre o 6º e o 24º mês. Desenvolvimento de plataforma integrada: Até o 36º mês. Capacitação técnica: Treinamentos anuais ao longo de 5 anos. Sensibilização comunitária: A partir do segundo ano, de forma contínua.
Responsáveis	Comitê de Bacia Hidrográfica Taquari-Antas: Coordenação geral da ação e supervisão das atividades.

institucionais	Defesa Civil e órgãos estaduais de meteorologia e hidrologia, Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), ANA, CEMADEN: Apoio técnico na coleta e análise de dados climáticos. DRHS/SEMA: Suporte institucional.
Parceiros	Instituições de pesquisa em hidrologia e meteorologia. Órgãos estaduais e federais de monitoramento ambiental e recursos hídricos. Prefeituras municipais para apoio na instalação e operação local. Empresas privadas especializadas em tecnologia para monitoramento ambiental.
Custo estimado	Diagnóstico inicial: R\$ 1.000.000,00. Aquisição e instalação de equipamentos: R\$ 7.500.000,00. Desenvolvimento de plataforma integrada: R\$ 2.500.000,00. Capacitação técnica: R\$ 1.500.000,00. Manutenção e atualizações (5 anos): R\$ 2.000.000,00. Total estimado: R\$ 14.500.000,00.
Considerações	A qualificação e ampliação dos sistemas de monitoramento e alerta de cheias e inundações são cruciais para reduzir os impactos de desastres hidrológicos na bacia do Rio Taquari-Antas. A integração de tecnologia avançada, capacitação técnica e sensibilização comunitária permitirá uma resposta mais eficiente e ágil, protegendo vidas e propriedades e minimizando os prejuízos econômicos e ambientais. A continuidade e a manutenção adequada desses sistemas serão fundamentais para garantir a sustentabilidade das ações no longo prazo.
Ação 2.2.5. Apoio e assistência técnica e cooperação com os municípios, na implementação de medidas não estruturais de prevenção e defesa contra inundações, bem como o desenvolvimento e apoio às atividades de Defesa Civil. Desenvolvimento de planos de contingência e de evacuação.	
Objetivos	Fortalecer a capacidade dos municípios da bacia para prevenir e responder a eventos de inundações. Desenvolver e implementar medidas não estruturais de gestão de risco de inundações. Apoiar e capacitar as Defesas Civas municipais na elaboração e execução de planos de contingência e evacuação. Proteger vidas humanas, minimizar danos materiais e garantir maior resiliência das comunidades locais frente a desastres naturais.
Metas	Elaborar e aprovar planos de contingência em 100% dos municípios da bacia até o quarto ano. Capacitar as equipes de Defesa Civil de todos os municípios envolvidos até o final do segundo ano. Realizar simulações práticas de evacuação em 50% dos municípios até o quinto ano. Implementar ao menos cinco programas educativos comunitários sobre prevenção e resposta a inundações até o terceiro ano.
Atividades Previstas	Diagnóstico de capacidades municipais: avaliação da estrutura e das necessidades das Defesas Civas locais. Elaboração de planos de contingência: desenvolvimento de estratégias específicas para cada município, considerando os riscos locais. Treinamentos técnicos: capacitação das equipes de Defesa Civil em gestão de risco, primeiros socorros, e coordenação de evacuações. Simulações práticas: realização de exercícios simulados de evacuação para testar a eficiência dos planos de contingência. Educação comunitária: realização de campanhas que promovam a conscientização sobre prevenção e resposta a desastres naturais, com foco em escolas e associações comunitárias. Desenvolvimento de ferramentas de monitoramento e comunicação: implementação de sistemas simples para notificação de riscos e coordenação de ações entre municípios.
Prazos previstos	Diagnóstico de capacidades municipais: Primeiros 12 meses. Elaboração de planos de contingência: Entre o 12º e o 36º mês. Capacitação técnica das Defesas Civas: Até 24 meses.

	Simulações práticas e educação comunitária: Entre o 24º e o 60º mês.
Responsáveis institucionais	Comitê de Bacia Hidrográfica Taquari-Antas: Coordenação geral da ação e supervisão das atividades. Defesa Civil e órgãos estaduais de meteorologia e hidrologia, Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), CEMADEN, ANA: Apoio técnico na coleta e análise de dados climáticos. DRHS/SEMA: Suporte institucional.
Parceiros	Universidades e centros de pesquisa com expertise em gestão de risco de desastres. Organizações não governamentais especializadas em prevenção de desastres. Corpo de Bombeiros e Polícias Militar e Civil para apoio em simulações e capacitações. Comunidades locais, escolas e associações de moradores para engajamento e educação.
Custo estimado	Diagnóstico e elaboração de planos: R\$ 2.000.000,00. Capacitação técnica das Defesas Civas: R\$ 1.500.000,00. Simulações práticas e materiais educativos: R\$ 1.000.000,00. Ferramentas de monitoramento e comunicação: R\$ 1.000.000,00. Total estimado: R\$ 5.500.000,00.
Considerações	Apoiar os municípios na implementação de medidas não estruturais de prevenção e defesa contra inundações é uma abordagem fundamental para a gestão integrada de riscos de desastres na bacia do Rio Taquari-Antas. Por meio da elaboração de planos de contingência, capacitação das Defesas Civas e engajamento das comunidades, a ação visa fortalecer a resiliência frente aos eventos extremos. A articulação interinstitucional e o envolvimento comunitário serão essenciais para garantir a eficácia e a sustentabilidade das ações planejadas.
Ação 2.2.6. Elaboração de projetos de recuperação, conservação e preservação de áreas no entorno de mata ciliar, de nascentes e em áreas de recarga.	
Objetivos	Recuperar, conservar e preservar as matas ciliares, nascentes e áreas de recarga hídrica para assegurar a qualidade e a quantidade dos recursos hídricos da bacia. Recuperar áreas degradadas no entorno de nascentes, margens de rios, banhados e recarga hídrica. Reduzir os processos de erosão, assoreamento e degradação dos solos na região. Promover a proteção da biodiversidade e dos ecossistemas associados aos corpos hídricos. Sensibilizar e envolver comunidades locais no manejo sustentável das áreas de preservação.
Metas	Elaborar projetos de recuperação para ao menos 1.000 hectares de áreas prioritárias em até cinco anos. Identificar e mapear todas as nascentes e áreas de recarga prioritárias da bacia até o terceiro ano. Recuperar ao menos 1.000 hectares de matas ciliares e áreas degradadas nos cinco primeiros anos, a partir dos projetos elaborados. Capacitar ao menos 300 produtores rurais e técnicos sobre práticas de conservação do solo e manejo de áreas de preservação até o final do período de execução.
Atividades Previstas	Diagnóstico ambiental inicial: Mapeamento e identificação de áreas prioritárias para recuperação e conservação, com ênfase em áreas de nascentes e recarga. Elaboração de projetos técnicos: Desenvolvimento de projetos detalhados com soluções específicas para restauração ecológica, incluindo revegetação, manejo de solo e controle de erosão. Capacitação técnica e comunitária: Realização de cursos e oficinas sobre práticas de manejo sustentável, técnicas de recuperação ambiental e legislação ambiental. Execução inicial de projetos-piloto: Implantação de ações de recuperação em áreas prioritárias para validação das metodologias.

	Monitoramento e avaliação contínua: Acompanhamento dos resultados dos projetos implantados e ajustes nas estratégias, conforme necessário. Educação ambiental: Promoção de campanhas de sensibilização e engajamento para comunidades locais e produtores rurais.
Prazos previstos	Diagnóstico ambiental inicial e mapeamento: Primeiros 18 meses. Elaboração de projetos técnicos: Entre 18 e 36 meses. Capacitação técnica e comunitária: Ao longo de todo o período de cinco anos. Execução inicial de projetos-piloto: Entre o 24º e o 48º mês. Monitoramento e ajustes: Do 36º ao 60º mês.
Responsáveis institucionais	Comitê de Bacia Hidrográfica Taquari-Antas: Coordenação geral da ação e supervisão das atividades. SEMA e SEDUR: Suporte institucional. Secretarias Municipais de Meio Ambiente: Apoio na identificação das áreas prioritárias e execução local das ações. EMATER/RS e órgãos afins
Parceiros	Universidades e institutos de pesquisa especializados em restauração ecológica e manejo ambiental. Organizações não governamentais com experiência em projetos de recuperação ambiental. Proprietários rurais, associações agrícolas e comunidades locais EMATER/RS e órgãos afins Órgãos estaduais e federais, como a Secretaria Estadual de Meio Ambiente e o IBAMA.
Custo estimado	Diagnóstico e mapeamento: R\$ 1.500.000,00. Elaboração de projetos técnicos: R\$ 2.000.000,00. Capacitação técnica e comunitária: R\$ 1.000.000,00. Execução inicial de projetos-piloto: R\$ 4.500.000,00. Monitoramento e avaliação: R\$ 1.000.000,00. Total estimado: R\$ 10.000.000,00.
Considerações	A recuperação e conservação de áreas no entorno de matas ciliares, nascentes e áreas de recarga são fundamentais para a manutenção dos recursos hídricos da bacia do Rio Taquari-Antas. Essa ação contribui diretamente para a melhoria da qualidade da água, controle da erosão e proteção da biodiversidade. O envolvimento das comunidades locais e produtores rurais será essencial para a sustentabilidade das ações, garantindo benefícios ambientais e socioeconômicos no longo prazo.
Ação 2.2.7. Elaboração de estudos, projetos, obras e serviços de prevenção e contenção da erosão do solo e transporte de resíduos sólidos, em parceria com municípios (desassoreamento).	
Objetivos	Reduzir a erosão do solo e o transporte de resíduos sólidos que comprometem a qualidade da água e a funcionalidade dos corpos hídricos na bacia. Minimizar os impactos do assoreamento nos rios e reservatórios, garantindo a manutenção da capacidade de drenagem e armazenamento. Promover práticas sustentáveis de uso e manejo do solo em áreas urbanas e rurais. Fortalecer a parceria com municípios na implementação de soluções estruturais e não estruturais para prevenir o assoreamento.
Metas	Elaborar e implementar projetos de prevenção e contenção de erosão em 20 áreas críticas até o quinto ano. Realizar ações de desassoreamento em pelo menos 50 km de trechos prioritários dos rios da bacia até o terceiro ano. Capacitar 200 técnicos e gestores municipais em práticas de manejo sustentável e contenção de erosão até o segundo ano. Integrar as soluções propostas aos planos diretores municipais e ao planejamento rural até o final do período de execução.

Atividades Previstas	<p>Diagnóstico ambiental e mapeamento de áreas críticas: Identificação e priorização de áreas com maior incidência de erosão e assoreamento.</p> <p>Elaboração de estudos técnicos e projetos executivos: Desenvolvimento de propostas detalhadas para contenção de erosão e desassoreamento.</p> <p>Execução de ações de contenção e desassoreamento: Implementação de soluções estruturais (barragens, terraços, canais de drenagem) e não estruturais (reflorestamento, manejo de bacias de detenção).</p> <p>Capacitação e sensibilização: Treinamento de gestores municipais e técnicos em manejo sustentável do solo e prevenção de assoreamento.</p> <p>Educação ambiental: Campanhas voltadas para agricultores, comunidades ribeirinhas e urbanas sobre boas práticas de conservação do solo.</p> <p>Monitoramento e manutenção: Acompanhamento das áreas recuperadas e avaliação da eficácia das ações implementadas.</p>
Prazos previstos	<p>Diagnóstico e mapeamento: Primeiros 12 meses.</p> <p>Elaboração de estudos e projetos técnicos: Entre o 12º e o 24º mês.</p> <p>Execução das obras e serviços de desassoreamento: Do 24º ao 48º mês.</p> <p>Capacitação e campanhas educativas: Ao longo dos cinco anos de execução.</p> <p>Monitoramento e manutenção: Após a conclusão das ações, de forma contínua.</p>
Responsáveis institucionais	<p>Comitê de Bacia Hidrográfica Taquari-Antas: Coordenação geral da ação e supervisão das atividades.</p> <p>SEDUR, EMATER RS e outras secretarias: Suporte técnico e institucional.</p> <p>Secretarias Municipais de Meio Ambiente: Apoio na identificação das áreas prioritárias e execução local das ações.</p> <p>Instituto de Pesquisas Ambientais: Apoio técnico na elaboração dos projetos de recuperação.</p>
Parceiros	<p>Universidades e institutos de pesquisa especializados em manejo do solo e recuperação ambiental.</p> <p>EMATER RS</p> <p>Órgãos ambientais estaduais e federais.</p> <p>Associações de produtores rurais e cooperativas agrícolas.</p> <p>Organizações não governamentais (ONGs) atuantes na recuperação ambiental.</p>
Custo estimado	<p>Diagnóstico e mapeamento: R\$ 2.000.000,00.</p> <p>Elaboração de estudos e projetos técnicos: R\$ 3.000.000,00.</p> <p>Execução das obras de contenção e desassoreamento: R\$ 20.000.000,00.</p> <p>Capacitação e campanhas educativas: R\$ 1.500.000,00.</p> <p>Monitoramento e manutenção: R\$ 2.500.000,00.</p> <p>Total estimado: R\$ 29.000.000,00.</p>
Considerações	<p>A contenção da erosão do solo e o desassoreamento de rios e reservatórios são ações essenciais para garantir a funcionalidade e a sustentabilidade dos recursos hídricos da bacia Taquari-Antas. A execução bem-sucedida dessas ações depende de uma abordagem integrada, que combine soluções estruturais e não estruturais, além de capacitação e engajamento comunitário. A parceria com os municípios será fundamental para assegurar a eficácia e a continuidade das ações, resultando em benefícios ambientais, sociais e econômicos para toda a região.</p>
<p>Ação 2.2.8. Elaboração de estudos, projetos, obras e serviços de prevenção e contenção da erosão do solo através de boas práticas de plantio e de conservação do solo e de retenção e infiltração de água em áreas rurais, em parceria com municípios.</p>	
Objetivos	<p>Promover a conservação do solo em áreas rurais por meio de práticas agrícolas sustentáveis.</p> <p>Reduzir a erosão e o assoreamento nos corpos hídricos da bacia, preservando a qualidade e a disponibilidade hídrica.</p> <p>Aumentar a retenção e a infiltração de água no solo, contribuindo para a recarga de aquíferos e mitigação de impactos de eventos extremos, como estiagens e enxurradas.</p>

	Capacitar agricultores e gestores municipais em práticas de manejo sustentável do solo e recursos hídricos.
Metas	Implementar práticas de conservação do solo em ao menos 10.000 hectares de áreas rurais em até cinco anos. Capacitar 500 agricultores e técnicos municipais em técnicas de plantio sustentável e manejo de água no solo até o terceiro ano. Realizar estudos e projetos em 50 propriedades rurais piloto para demonstrar práticas de retenção e infiltração de água até o quarto ano. Reduzir em 20% a incidência de erosão em áreas rurais críticas da bacia até o final do quinto ano.
Atividades Previstas	Diagnóstico de áreas prioritárias: Mapeamento e avaliação de áreas rurais mais suscetíveis à erosão e à degradação do solo. Elaboração de projetos técnicos: Desenvolvimento de soluções personalizadas para recuperação e conservação do solo, incluindo curvas de nível, plantio direto e terraceamento. Execução de intervenções em propriedades rurais piloto: Implementação de práticas de manejo sustentável, como construção de bacias de infiltração, técnicas de agrofloresta e reflorestamento estratégico. Capacitação e sensibilização: Treinamento de agricultores e técnicos em boas práticas agrícolas, conservação do solo e gestão de recursos hídricos. Educação ambiental: Promoção de campanhas voltadas para comunidades rurais sobre os benefícios das boas práticas de plantio e conservação do solo. Monitoramento e acompanhamento: Avaliação contínua das práticas implementadas e ajustes necessários para garantir a eficácia das ações.
Prazos previstos	Diagnóstico de áreas prioritárias: Primeiros 12 meses. Elaboração de projetos técnicos: Entre o 12º e o 24º mês. Capacitação e treinamentos: Do 12º ao 36º mês. Execução de intervenções em propriedades piloto: Entre o 24º e o 48º mês. Monitoramento e ajustes: Do 48º ao 60º mês.
Responsáveis institucionais	Comitê de Bacia Hidrográfica Taquari-Antas: Coordenação geral da ação e supervisão das atividades. SEMA, EMATER RS e outras secretarias: Suporte técnico e institucional. Secretarias Municipais de Meio Ambiente: Apoio na identificação das áreas prioritárias e execução local das ações. Institutos de pesquisas ambientais: Apoio técnico na elaboração dos projetos de recuperação.
Parceiros	Universidades e instituições de pesquisa com expertise em manejo sustentável e conservação do solo. Organizações não governamentais especializadas em práticas agrícolas sustentáveis e recuperação ambiental. Associações e cooperativas agrícolas locais. Órgãos estaduais e federais, como EMATER RS, MAPA e IBAMA.
Custo estimado	Diagnóstico e mapeamento: R\$ 1.500.000,00. Elaboração de projetos técnicos: R\$ 2.500.000,00. Execução de intervenções em propriedades piloto: R\$ 5.000.000,00. Capacitação e campanhas educativas: R\$ 1.000.000,00. Monitoramento e acompanhamento: R\$ 1.000.000,00. Total estimado: R\$ 11.000.000,00.
Considerações	A adoção de práticas sustentáveis de manejo do solo em áreas rurais é essencial para a preservação dos recursos hídricos e a mitigação dos impactos ambientais na bacia do Rio Taquari-Antas. Essa ação combina benefícios ambientais e socioeconômicos, promovendo a proteção dos solos agrícolas e a redução dos custos associados à degradação e ao assoreamento. A articulação com os municípios e o envolvimento ativo

	dos agricultores são cruciais para o sucesso das ações, garantindo resultados de longo prazo para toda a região.
Ação 2.2.9. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos.	
Objetivos	Garantir o acesso a informações atualizadas e confiáveis sobre a quantidade e qualidade dos recursos hídricos da bacia. Subsidiar a tomada de decisão para a gestão integrada e sustentável dos recursos hídricos. Identificar tendências, riscos e oportunidades para a melhoria da qualidade ambiental e da disponibilidade hídrica. Promover a transparência e o engajamento público por meio da difusão de dados e informações.
Metas	Implantar um sistema integrado de coleta, análise e publicação de dados até o final do terceiro ano. Divulgar relatórios periódicos (anual e semestral) sobre a quantidade e qualidade da água em toda a bacia. Realizar capacitações para técnicos municipais e gestores sobre o uso e interpretação de dados de monitoramento até o final do segundo ano. Ampliar em 50% a rede de monitoramento hidrometeorológico da bacia nos próximos cinco anos.
Atividades Previstas	Revisão e ampliação da rede de monitoramento: Instalação de novos pontos de monitoramento da qualidade e quantidade de água em áreas estratégicas. Coleta e análise de dados: Estruturação de rotinas para a medição regular de parâmetros de qualidade (como oxigênio dissolvido, nutrientes e metais) e quantidade (vazão, nível de água, precipitação). Criação de um banco de dados integrado: Desenvolvimento de um sistema digital para armazenamento e processamento de informações. Publicação e difusão de dados: Elaboração de boletins, mapas, relatórios e plataformas interativas online com acesso público. Capacitação técnica: Treinamento de técnicos locais e gestores públicos no uso de tecnologias e ferramentas de monitoramento e análise de dados. Educação ambiental: Campanhas para sensibilizar comunidades locais sobre a importância do monitoramento hídrico para a gestão sustentável da bacia.
Prazos previstos	Revisão e ampliação da rede de monitoramento: Primeiros 18 meses. Criação do banco de dados integrado: Entre o 12º e o 24º mês. Capacitação técnica: Entre o 12º e o 36º mês. Publicação e difusão de dados: A partir do 18º mês, com atualizações contínuas. Educação ambiental: Ao longo dos cinco anos de execução.
Responsáveis institucionais	Comitê de Bacia Hidrográfica Taquari-Antas: Coordenação geral da ação e supervisão das atividades. SEMA, Fepam e outras secretarias: Suporte técnico e institucional.
Parceiros	Universidades e institutos de pesquisa com expertise em hidrologia, gestão de dados e gestão de recursos hídricos. Prefeituras e consórcios intermunicipais. Empresas de tecnologia para o desenvolvimento do banco de dados e sistemas de difusão de informações. Organizações da sociedade civil para apoio em campanhas de educação ambiental.
Custo estimado	Ampliação da rede de monitoramento: R\$ 5.000.000,00. Criação do banco de dados e plataforma digital: R\$ 2.500.000,00. Capacitação técnica e campanhas educativas: R\$ 1.500.000,00. Análise e difusão de dados (5 anos): R\$ 3.000.000,00. Total estimado: R\$ 12.000.000,00.

Considerações	A implementação de um sistema eficiente de monitoramento e difusão de dados sobre a quantidade e qualidade dos recursos hídricos é uma ferramenta estratégica para a gestão integrada da bacia do Rio Taquari-Antas. Além de apoiar gestores e técnicos na tomada de decisão, a transparência e o acesso público aos dados fomentam a conscientização e a participação social na preservação dos recursos hídricos. A modernização e ampliação da rede de monitoramento garantem maior precisão e confiabilidade das informações, contribuindo para a gestão de risco de desastres, a sustentabilidade ambiental e a segurança hídrica da região.
Ação 2.2.10. Articulação com o setor público e privado para as questões que envolvem licenciamento, outorgas e inserção regional das hidrelétricas.	
Objetivos	Promover a integração entre os setores público e privado na gestão e planejamento de empreendimentos hidrelétricos na bacia. Garantir o cumprimento de normas legais e ambientais no licenciamento e na emissão de outorgas para o uso dos recursos hídricos. Minimizar impactos ambientais e sociais decorrentes da instalação e operação de hidrelétricas. Inserir as hidrelétricas no contexto regional, considerando a gestão integrada e sustentável dos recursos hídricos e a preservação dos ecossistemas aquáticos.
Metas	Realizar fóruns anuais de discussão entre atores públicos e privados para debater questões relacionadas a licenciamento, outorgas e integração regional. Elaborar e disseminar diretrizes para o planejamento e gestão de hidrelétricas em consonância com os objetivos da bacia até o final do terceiro ano. Consolidar um sistema de acompanhamento das condicionantes de licenciamento e outorga das hidrelétricas em operação e em planejamento até o quinto ano. Fortalecer a articulação institucional entre órgãos ambientais, setor energético e comitês de bacia.
Atividades Previstas	Mapeamento dos atores envolvidos: Identificação de instituições, empresas e comunidades diretamente impactadas ou responsáveis por hidrelétricas. Criação de um comitê técnico: Formar um grupo de trabalho com representantes do setor público, privado e da sociedade civil para promover o diálogo e propor soluções. Elaboração de diretrizes técnicas e normativas: Desenvolvimento de documentos que orientem o licenciamento, as outorgas e a compatibilidade dos projetos com os objetivos da bacia. Realização de reuniões e fóruns: Promover eventos regulares para discutir avanços, desafios e propostas para a integração regional das hidrelétricas. Acompanhamento das condicionantes de licenciamento: Monitorar o cumprimento de exigências ambientais e sociais impostas às hidrelétricas em operação ou em implantação. Capacitação de gestores e técnicos: Treinamentos voltados para a análise de impactos e a gestão de empreendimentos hidrelétricos no contexto da bacia hidrográfica.
Prazos previstos	Mapeamento de atores envolvidos: Primeiros 6 meses. Criação do comitê técnico: Até o 12º mês. Elaboração de diretrizes técnicas: Entre o 12º e o 24º mês. Reuniões e fóruns regulares: A partir do segundo ano, com frequência anual. Acompanhamento das condicionantes: Ao longo de todo o período de cinco anos. Capacitação de gestores: A partir do segundo ano, com eventos periódicos.
Responsáveis	Comitê de Bacia Hidrográfica Taquari-Antas: Coordenação geral da ação e supervisão das atividades.

institucionais	Órgãos ambientais estaduais e federais (FEPAM, IBAMA, DRHS/SEMA): Supervisão do licenciamento ambiental e emissão de outorgas.
Parceiros	Empresas de geração de energia (concessionárias de hidrelétricas). Prefeituras municipais e consórcios intermunicipais. Organizações da sociedade civil e representantes das comunidades impactadas. Universidades e centros de pesquisa especializados em recursos hídricos e energia. Ministério de Minas e Energia e Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA).
Custo estimado	Mapeamento de atores e criação do comitê técnico: R\$ 500.000,00. Elaboração de diretrizes técnicas: R\$ 1.000.000,00. Realização de reuniões e fóruns anuais (5 eventos): R\$ 750.000,00. Capacitação de gestores e técnicos: R\$ 500.000,00. Monitoramento das condicionantes: R\$ 1.250.000,00. Total estimado: R\$ 4.000.000,00.
Considerações	A articulação entre o setor público e privado é essencial para garantir que o desenvolvimento de hidrelétricas na bacia do Rio Taquari-Antas ocorra de forma sustentável, minimizando impactos e promovendo benefícios regionais. A transparência nos processos de licenciamento e outorga, aliada à participação de diversos atores, fortalecerá a gestão integrada dos recursos hídricos e assegurará a compatibilidade entre as necessidades energéticas e a preservação ambiental. A criação de um espaço permanente para diálogo e acompanhamento será um legado importante para a governança da bacia.
Programa 2.3. Prevenção e controle de secas	
Ação 2.3.1. Fomento a ações de mitigação de secas em áreas rurais, como a reservação de água com foco na captação da água das chuvas, implantação de boas práticas de conservação do solo e produção de água e sistemas de irrigação.	
Objetivos	Mitigar os impactos das secas em áreas rurais da bacia, garantindo maior segurança hídrica para as atividades agropecuárias. Promover a adoção de tecnologias e práticas sustentáveis de manejo do solo e da água. Incentivar a reservação e o uso eficiente de recursos hídricos em propriedades rurais. Contribuir para a resiliência climática da bacia, fortalecendo os sistemas produtivos e a conservação ambiental.
Metas	Implantar 500 sistemas de reservação de água, como cisternas e açudes, em áreas rurais até o quinto ano. Capacitar 1.000 produtores rurais em técnicas de conservação do solo e manejo sustentável da água até o terceiro ano. Promover 20 demonstrações de boas práticas de conservação do solo e manejo hídrico em propriedades rurais até o quarto ano. Estabelecer 100 sistemas de irrigação eficientes em áreas agrícolas até o quinto ano.
Atividades Previstas	Diagnóstico de áreas vulneráveis: Identificação de locais prioritários para a implantação de ações de reservação de água e práticas de conservação. Fomento à reservação de água: Implantação de sistemas como cisternas, barragens subterrâneas, açudes e tanques de captação de águas pluviais. Capacitação técnica: Realização de cursos e oficinas para produtores rurais sobre manejo do solo, técnicas de captação de água e sistemas de irrigação. Implantação de boas práticas: Fomento a técnicas como terraceamento, plantio direto, cobertura vegetal e recuperação de áreas degradadas. Incentivo ao uso de irrigação eficiente: Implantação de sistemas como gotejamento e microaspersão, visando o uso racional da água. Monitoramento e avaliação: Acompanhamento das ações implementadas, com medição de resultados em termos de segurança hídrica e

	produtividade rural.
Prazos previstos	Diagnóstico de áreas vulneráveis: Primeiros 12 meses. Implantação de reservação de água e irrigação eficiente: A partir do segundo ano, com finalização no quinto ano. Capacitação técnica: Início no primeiro ano e realização contínua até o terceiro ano. Demonstração de boas práticas: Entre o segundo e o quarto ano. Monitoramento e avaliação: Ao longo dos cinco anos, com relatórios anuais.
Responsáveis institucionais	Comitê de Bacia Hidrográfica Taquari-Antas: articulação geral das ações e supervisão das atividades. EMATER/RS. Secretarias Municipais de Agricultura e Meio Ambiente. DRHS/SEMA: Apoio técnico e regulamentação das intervenções.
Parceiros	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). Instituições de ensino e pesquisa EMATER/RS. Associações e cooperativas de produtores rurais. Organizações não governamentais (ONGs) voltadas à sustentabilidade rural. Bancos e instituições financeiras para fomento e crédito rural. Programas de governo (como PRONAF e Água para Todos).
Custo estimado	Diagnóstico de áreas vulneráveis: R\$ 1.000.000,00. Implantação de sistemas de reservação de água: R\$ 7.000.000,00. Capacitação técnica e demonstração de boas práticas: R\$ 2.500.000,00. Implantação de sistemas de irrigação eficiente: R\$ 5.000.000,00. Monitoramento e avaliação das ações: R\$ 1.500.000,00. Total estimado: R\$ 17.000.000,00.
Considerações	A implementação de ações de mitigação de secas em áreas rurais é essencial para a resiliência climática e a segurança hídrica na Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas. A integração de reservação de água, conservação do solo e uso eficiente de recursos hídricos contribuirá para a sustentabilidade das atividades agropecuárias e para a conservação ambiental da bacia. A articulação entre os diferentes atores públicos e privados será fundamental para o sucesso dessas ações, promovendo benefícios econômicos, sociais e ecológicos de longo prazo.
Ação 2.3.2. Elaboração de projetos de recuperação, conservação e preservação de áreas no entorno de mata ciliar, nascentes e de áreas de recarga.	
Ação a ser elaborada em conjunto com as especificações da Ação 2.2.6. do Programa 2.2. Prevenção e controle de Cheias.	
Ação 2.3.3. Monitoramento climatológico e hidrológico sistemático do regime de chuvas e de níveis de reservatórios para obtenção de indicadores de estiagem prolongada e de crises de abastecimento de água.	
Objetivos	Implementar e fortalecer o monitoramento contínuo das variáveis climatológicas e hidrológicas na bacia. Fornecer informações precisas e atualizadas para a gestão de recursos hídricos, prevenção de estiagens prolongadas e crises de abastecimento de água. Apoiar o planejamento e a tomada de decisões relacionadas à alocação e uso da água durante períodos críticos. Promover a integração de dados para uma visão sistêmica das condições hídricas da bacia.
Metas	Implantar ou modernizar 20 estações de monitoramento climatológico e hidrológico até o terceiro ano. Publicar relatórios trimestrais de indicadores de estiagem e níveis de reservatórios a partir do segundo ano.

	Desenvolver e implementar um sistema de alerta precoce para estiagens prolongadas e crises de abastecimento de água até o quinto ano. Capacitar 100 profissionais em interpretação de dados e gestão de crises hídricas até o terceiro ano.
Atividades Previstas	Diagnóstico das condições atuais de monitoramento: Levantamento das redes existentes, sua abrangência e lacunas na bacia. Instalação e modernização de estações: Ampliação da rede de monitoramento hidrológico e climatológico. Integração de dados: Desenvolvimento de uma plataforma centralizada para coleta, análise e divulgação de dados. Desenvolvimento de indicadores: Definição de parâmetros e índices específicos para estiagens e crises de abastecimento. Capacitação técnica: Realização de cursos e oficinas para profissionais de gestão hídrica e planejamento ambiental. Disseminação das informações: Publicação periódica de boletins e relatórios em formato acessível para gestores e a população. Avaliação contínua: Revisão dos indicadores e eficácia do sistema de monitoramento com base nos resultados obtidos.
Prazos previstos	Diagnóstico das condições atuais de monitoramento: Primeiros 12 meses. Instalação e modernização de estações: Entre o segundo e o terceiro ano. Desenvolvimento de indicadores e plataforma de integração de dados: Conclusão até o final do segundo ano. Capacitação técnica: A partir do segundo ano, com término no terceiro ano. Publicação de boletins e relatórios: Início no segundo ano, com continuidade ao longo do projeto. Implementação do sistema de alerta precoce: Até o final do quinto ano.
Responsáveis institucionais	Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas (CBH-TA): Coordenação geral e acompanhamento das ações. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA): Apoio técnico e regulamentar. Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) e CPTEC/INPE: Suporte técnico em monitoramento climático. Defesa Civil Estadual: Articulação em situações de crise hídrica.
Parceiros	Universidades e centros de pesquisa especializados em meteorologia, climatologia e hidrologia. Empresas de tecnologia voltadas ao desenvolvimento de sistemas de monitoramento. Prefeituras municipais e consórcios intermunicipais. Organizações não governamentais com foco em segurança hídrica.
Custo estimado	Diagnóstico e planejamento inicial: R\$ 1.000.000,00. Instalação e modernização de estações de monitoramento: R\$ 10.000.000,00. Desenvolvimento de plataforma de integração de dados: R\$ 2.500.000,00. Capacitação técnica: R\$ 1.500.000,00. Manutenção e operação do sistema de monitoramento: R\$ 5.000.000,00. Total estimado: R\$ 20.000.000,00.
Considerações	O monitoramento sistemático do regime de chuvas e níveis de reservatórios é fundamental para a gestão preventiva de crises hídricas na bacia hidrográfica do Rio Taquari-Antas. A ação permitirá maior previsibilidade em relação aos períodos de estiagem, além de subsidiar políticas públicas voltadas à segurança hídrica. A integração de tecnologias, capacitação de profissionais e o engajamento dos diversos atores regionais garantirão o sucesso da iniciativa, contribuindo para a sustentabilidade e a resiliência hídrica da bacia.
Ação 2.3.4. Incentivo ao desenvolvimento de estudos de capacidade hídrica de aquíferos e controle de águas subterrâneas.	
Objetivos	Compreender a capacidade de recarga, armazenamento e uso sustentável dos aquíferos da bacia. Monitorar e controlar o uso das águas subterrâneas para evitar sua superexploração e contaminação. Subsidiar a gestão integrada de águas superficiais e subterrâneas, garantindo a segurança hídrica.

	Promover a conscientização sobre a importância da preservação dos aquíferos e do uso responsável das águas subterrâneas.
Metas	Realizar um diagnóstico hidrogeológico detalhado da bacia até o terceiro ano. Elaborar estudos específicos sobre a capacidade hídrica de, no mínimo, 5 aquíferos prioritários até o quinto ano. Implantar 10 estações de monitoramento de águas subterrâneas (nível piezométrico e qualidade da água) até o quarto ano. Capacitar 50 gestores e técnicos em gestão e controle de águas subterrâneas até o terceiro ano. Desenvolver um sistema de acompanhamento e divulgação de dados sobre os aquíferos da bacia até o quinto ano.
Atividades Previstas	Levantamento de dados e mapeamento hidrogeológico: Identificação e caracterização dos principais aquíferos da bacia. Realização de estudos de capacidade hídrica: Análise de recarga, armazenamento, vulnerabilidade e riscos associados à exploração. Instalação de estações de monitoramento: Implementação de poços de monitoramento para avaliação contínua de níveis e qualidade. Capacitação técnica: Realização de oficinas e treinamentos para gestores públicos, técnicos e usuários. Desenvolvimento de um sistema de gestão de informações: Criação de uma plataforma para centralizar e divulgar dados sobre os aquíferos. Elaboração de recomendações e diretrizes: Estabelecimento de orientações para o uso sustentável e controle das águas subterrâneas.
Prazos previstos	Levantamento e diagnóstico inicial: Conclusão até o segundo ano. Elaboração de estudos específicos: Do segundo ao quinto ano. Implantação de estações de monitoramento: Entre o segundo e o quarto ano. Capacitação técnica: A partir do segundo ano, com conclusão no terceiro ano. Desenvolvimento de sistema de gestão de informações: Até o quinto ano.
Responsáveis institucionais	Comitê de Bacia Hidrográfica Taquari-Antas: Coordenação geral das ações e articulação com os produtores rurais e parceiros. Serviço Geológico do Brasil (CPRM): Execução técnica dos estudos hidrogeológicos. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA): Apoio técnico e regulamentar. Prefeituras municipais e consórcios intermunicipais: Apoio na implantação de estações de monitoramento e na fiscalização.
Parceiros	Universidades e centros de pesquisa especializados em hidrogeologia. Organizações não governamentais com foco na gestão hídrica. Empresas de tecnologia e consultorias especializadas. Programas governamentais de gestão de recursos hídricos.
Custo estimado	Levantamento e diagnóstico hidrogeológico: R\$ 3.000.000,00. Realização de estudos de capacidade hídrica: R\$ 5.000.000,00. Instalação de estações de monitoramento: R\$ 4.000.000,00. Capacitação técnica: R\$ 1.000.000,00. Desenvolvimento do sistema de gestão de informações: R\$ 2.000.000,00. Total estimado: R\$ 15.000.000,00.
Considerações	O incentivo ao desenvolvimento de estudos sobre a capacidade hídrica de aquíferos é essencial para garantir a sustentabilidade dos recursos hídricos subterrâneos da bacia. A integração entre os estudos hidrogeológicos, o monitoramento contínuo e a capacitação técnica permitirá uma gestão mais eficiente, prevenindo a superexploração e assegurando a preservação ambiental. A articulação entre os diferentes atores será um fator-chave para o sucesso dessa iniciativa, promovendo um uso equilibrado das águas subterrâneas em benefício de toda a bacia.
Ação 2.3.5. Fomento a ações de mitigação de secas em áreas urbanas, com incentivo a reservação das águas das chuvas e reuso.	
Objetivos	Promover a redução da vulnerabilidade urbana aos períodos de seca por meio da reservação e reuso de água.

	<p>Incentivar a implementação de tecnologias sustentáveis para captação de água da chuva em áreas urbanas. Estimular práticas de reuso de água em setores como saneamento, paisagismo e indústrias locais. Realizar ações que promovam a formação da conscientização da população urbana sobre a importância da conservação hídrica e do uso racional da água.</p>
Metas	<p>Implantar sistemas de captação e reservação de águas pluviais em 20 prédios públicos municipais até o quinto ano. Estimular a implementação de 500 sistemas de captação e reuso em propriedades privadas até o quinto ano. Realizar 10 campanhas que promovam a conscientização sobre conservação hídrica e gestão de recursos em áreas urbanas até o quarto ano. Implementar normativas municipais que incentivem a reservação e o reuso de água em novos empreendimentos até o terceiro ano.</p>
Atividades Previstas	<p>Diagnóstico inicial: Levantamento de demandas e oportunidades de reservação e reuso em áreas urbanas da bacia. Capacitação técnica: Realização de cursos e oficinas sobre tecnologias de captação de água da chuva e reuso. Implantação de projetos-piloto: Instalação de sistemas de captação em prédios públicos para demonstração e incentivo. Elaboração de normativas municipais: Desenvolvimento de leis ou incentivos fiscais para estimular práticas sustentáveis. Campanhas que promovam a conscientização: Promoção de eventos e ações educativas junto à população e aos setores industriais e comerciais. Parcerias público-privadas: Criação de programas de incentivo para instalação de sistemas de reservação e reuso em residências e empresas. Monitoramento e avaliação: Acompanhamento dos resultados obtidos para avaliação e ajuste das ações.</p>
Prazos previstos	<p>Diagnóstico inicial: Até o primeiro ano. Elaboração de normativas municipais: Do primeiro ao terceiro ano. Implantação de projetos-piloto: Do segundo ao quarto ano. Capacitação técnica: Do segundo ao terceiro ano. Campanhas que promovam a conscientização: Do segundo ao quarto ano. Parcerias público-privadas e implementação em larga escala: Do terceiro ao quinto ano.</p>
Responsáveis institucionais	<p>Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas: Coordenação e articulação das ações. Prefeituras Municipais: Implementação de ações locais e criação de legislações específicas. ANA: Apoio técnico e financeiro para projetos-piloto e capacitações. Empresas municipais de saneamento básico: Apoio técnico e execução de projetos de reuso.</p>
Parceiros	<p>Instituições de ensino e pesquisa, como universidades e institutos técnicos. Organizações não governamentais com foco em sustentabilidade urbana. Setor privado: indústrias, comércio e empresas de tecnologia hídrica. Associações de moradores e lideranças comunitárias.</p>
Custo estimado	<p>Diagnóstico inicial: R\$ 500.000,00. Capacitação técnica e campanhas que promovam a conscientização: R\$ 1.500.000,00. Implantação de projetos-piloto: R\$ 2.500.000,00. Desenvolvimento de normativas municipais: R\$ 300.000,00. Programas de incentivo para residências e empresas: R\$ 5.000.000,00. Monitoramento e avaliação: R\$ 700.000,00. Total estimado: R\$ 10.500.000,00.</p>
Considerações	<p>A mitigação de secas em áreas urbanas exige estratégias integradas que combinem tecnologias, políticas públicas e engajamento da sociedade.</p>

	A reservação de água da chuva e o reuso representam soluções eficazes para reduzir o impacto de períodos de estiagem, além de promover a sustentabilidade hídrica em longo prazo. Essa ação pode servir como modelo replicável para outras bacias hidrográficas, contribuindo para a resiliência urbana frente às mudanças climáticas e crises hídricas.
Ação 2.3.6. Incentivo ao uso racional da água na agricultura, abastecimento e indústria, e redução de perdas no espectro de seus múltiplos usos.	
Objetivos	Estimular o uso sustentável dos recursos hídricos, reduzindo desperdícios em setores críticos como agricultura, abastecimento urbano e indústrias. Estimular a adoção de tecnologias eficientes para o uso da água em atividades produtivas. Contribuir para a segurança hídrica da bacia, garantindo a disponibilidade de água para os múltiplos usos. Sensibilizar os usuários quanto à importância da gestão eficiente dos recursos hídricos. Fortalecer a capacidade técnica e administrativa dos municípios para a gestão hídrica, garantindo que possam atender às demandas locais de forma eficaz.
Metas	Reduzir as perdas de água no abastecimento urbano em 20% até o quinto ano. Implementar 50 projetos de tecnologias de irrigação eficiente em propriedades agrícolas até o quarto ano. Reduzir em 15% o consumo específico de água em indústrias da bacia até o quinto ano. Capacitar 100 profissionais de setores agrícolas, industriais e de saneamento em práticas de uso racional da água até o terceiro ano.
Atividades Previstas	Diagnóstico das perdas hídricas: Levantamento de dados sobre perdas no abastecimento, agricultura e indústrias. Capacitação técnica e educativa: Realização de treinamentos e oficinas para disseminação de práticas de uso eficiente. Fomento a tecnologias eficientes: Incentivo à adoção de sistemas de irrigação por gotejamento, reuso de água em indústrias e detecção de vazamentos no abastecimento urbano. Incentivo econômico: Criação de programas de subsídio ou financiamento para adoção de tecnologias e práticas de redução de perdas. Monitoramento e avaliação: Implementação de indicadores para acompanhamento e avaliação contínua dos resultados. Campanhas que promovam a conscientização: Sensibilização da sociedade sobre o uso racional da água em múltiplos setores.
Prazos previstos	Diagnóstico das perdas: Conclusão até o segundo ano. Capacitação técnica e oficinas: Realização entre o segundo e terceiro anos. Fomento e implementação de tecnologias: Do segundo ao quinto ano. Campanhas que promovam a conscientização: Do primeiro ao quinto ano. Monitoramento contínuo: A partir do terceiro ano.
Responsáveis institucionais	Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas: Coordenação e articulação das ações. Prefeituras Municipais e companhias de saneamento: Implementação e fiscalização nas áreas urbanas. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA): Apoio técnico e regulamentação. Secretarias estaduais de agricultura e meio ambiente: Promoção de ações no setor agrícola. EMATER/RS.
Parceiros	Instituições de ensino e pesquisa com expertise em gestão hídrica. Indústrias locais e associações do setor agrícola. EMATER/RS. Organizações não governamentais (ONGs) com foco em sustentabilidade. Empresas fornecedoras de tecnologias para eficiência hídrica. Programas governamentais de incentivo à economia de água.

Custo estimado	<p>Diagnóstico das perdas: R\$ 1.000.000,00. Capacitação técnica e campanhas: R\$ 2.000.000,00. Fomento a tecnologias e incentivos econômicos: R\$ 6.000.000,00. Monitoramento e avaliação: R\$ 1.500.000,00. Total estimado: R\$ 10.500.000,00.</p>
Considerações	<p>O incentivo ao uso racional da água é fundamental para assegurar a sustentabilidade hídrica na bacia do Rio Taquari-Antas, considerando o aumento da demanda e os desafios climáticos. A integração entre setores (agrícola, industrial e urbano), aliada a investimentos em tecnologia e educação, pode reduzir significativamente as perdas e promover um uso mais eficiente dos recursos hídricos. Esta ação terá impactos positivos na qualidade de vida, na economia local e na preservação ambiental, fortalecendo a resiliência da bacia frente a crises hídricas futuras.</p>
Ação 2.3.7. Acompanhamento dos índices de suficiência hídrica municipais.	
Objetivos	<p>Monitorar a disponibilidade e a demanda de recursos hídricos nos municípios da bacia para garantir a suficiência hídrica. Avaliar periodicamente os índices de suficiência hídrica para identificar áreas com risco de escassez. Apoiar os municípios na implementação de medidas preventivas e corretivas para garantir a segurança hídrica. Prover informações confiáveis para a gestão integrada e a tomada de decisão sobre o uso sustentável da água.</p>
Metas	<p>Realizar análises mensais dos índices de suficiência hídrica nos principais municípios da bacia até o final do primeiro ano. Estabelecer um sistema de monitoramento online de dados sobre a suficiência hídrica em tempo real até o segundo ano. Desenvolver relatórios anuais sobre a situação hídrica dos municípios, com previsão de escassez para pelo menos 80% dos municípios da bacia até o terceiro ano. Capacitar 50 gestores municipais em monitoramento e gestão da suficiência hídrica até o terceiro ano.</p>
Atividades Previstas	<p>Levantamento e análise de dados: Coleta de dados históricos sobre a disponibilidade hídrica e demandas de água nos municípios da bacia. Desenvolvimento de índices de suficiência hídrica: Criação de indicadores específicos para a avaliação da suficiência hídrica, com base em parâmetros como volumes de reservatórios, precipitação pluviométrica e taxas de consumo. Implantação do sistema de monitoramento: Implementação de uma plataforma digital para acompanhamento em tempo real dos índices de suficiência hídrica nos municípios, com integração com órgãos responsáveis. Capacitação de gestores e técnicos: Realização de cursos e workshops sobre a importância do monitoramento de suficiência hídrica e uso adequado dos índices para gestão de crises. Relatórios e divulgação: Produção e divulgação de relatórios anuais sobre a situação hídrica, com recomendações para ações de gestão e intervenção. Apoio técnico e consultoria: Disponibilização de apoio técnico contínuo para os municípios em situações de escassez hídrica, com a implementação de ações de mitigação.</p>
Prazos previstos	<p>Levantamento e análise de dados: Conclusão até o final do primeiro ano. Desenvolvimento dos índices de suficiência hídrica: Até o segundo ano. Implantação do sistema de monitoramento online: Até o segundo ano. Capacitação de gestores municipais: Do segundo ao terceiro ano. Produção de relatórios anuais: A partir do terceiro ano. Apoio técnico e consultoria: Contínuo, com revisões anuais.</p>
Responsáveis	<p>Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas: Coordenação geral das ações e integração entre os municípios.</p>

institucionais	<p>Prefeituras Municipais: Implementação local e coleta de dados municipais sobre a disponibilidade hídrica.</p> <p>Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA): Apoio técnico para a definição de metodologias de monitoramento e análise dos dados.</p> <p>Companhias estaduais de saneamento e meio ambiente: Fornecimento de dados sobre a qualidade e quantidade da água disponível para abastecimento.</p>
Parceiros	<p>Instituições de pesquisa: Universidades e centros de pesquisa especializados em recursos hídricos para apoio em análises técnicas.</p> <p>ONGs: Para apoio na educação e conscientização sobre o uso racional da água.</p> <p>Empresas de tecnologia: Para o desenvolvimento e gestão do sistema de monitoramento digital.</p> <p>Associações de prefeitos e consórcios intermunicipais: Apoio institucional e disseminação de boas práticas entre os municípios.</p>
Custo estimado	<p>Levantamento e análise de dados: R\$ 600.000,00</p> <p>Desenvolvimento de índices e plataforma de monitoramento: R\$ 1.500.000,00</p> <p>Capacitação de gestores municipais: R\$ 400.000,00</p> <p>Produção de relatórios anuais: R\$ 200.000,00</p> <p>Apoio técnico e consultoria: R\$ 500.000,00</p> <p>Total estimado: R\$ 3.200.000,00</p>
Considerações	<p>O monitoramento da suficiência hídrica é uma medida fundamental para garantir a disponibilidade de água para os diversos usos na bacia do Rio Taquari-Antas. A ação permitirá identificar com antecedência situações de escassez, possibilitando a adoção de estratégias de gestão e mitigação de crises. O envolvimento ativo dos municípios e o uso de tecnologias para coleta e análise de dados são essenciais para uma gestão eficiente dos recursos hídricos, promovendo a sustentabilidade hídrica da bacia e a resiliência das comunidades que dela dependem.</p>
<p>Ação 2.3.8. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos.</p>	
Objetivos	<p>Monitorar continuamente a quantidade e qualidade dos recursos hídricos na bacia, garantindo dados atualizados para a gestão da água.</p> <p>Processar e analisar os dados coletados para identificar tendências e possíveis problemas relacionados à escassez ou poluição dos recursos hídricos.</p> <p>Publicar e difundir as informações sobre a situação hídrica, promovendo a transparência e o acesso à informação para a sociedade e gestores públicos.</p> <p>Subsidiar a tomada de decisão por meio de informações confiáveis que orientem a gestão integrada dos recursos hídricos na bacia.</p>
Metas	<p>Implantar uma rede de monitoramento de qualidade e quantidade de água com pelo menos 30 pontos de coleta ao longo da bacia até o terceiro ano.</p> <p>Publicar relatórios anuais com a análise dos dados monitorados, incluindo indicadores de qualidade e quantidade da água.</p> <p>Disponibilizar dados online de forma acessível e interativa por meio de uma plataforma digital até o terceiro ano.</p> <p>Aumentar em 20% a capacidade de análise dos dados a cada dois anos, aprimorando a detecção de tendências e situações críticas.</p> <p>Capacitar 100 profissionais em análise de dados hídricos e na utilização das informações para gestão até o quarto ano.</p>
Atividades Previstas	<p>Instalação de estações de monitoramento: Implementação de sistemas de monitoramento para coletar dados sobre a quantidade (nível de reservatórios, vazão dos rios) e qualidade da água (parâmetros físico-químicos, como pH, turbidez, oxigênio dissolvido, entre outros).</p> <p>Coleta e análise de dados: Realização de coletas periódicas, com processamento dos dados em laboratório e análise estatística para avaliação da qualidade e quantidade da água.</p>

	<p>Elaboração de relatórios: Compilação dos dados analisados e elaboração de relatórios anuais sobre a situação dos recursos hídricos na bacia, incluindo tendências e potenciais riscos.</p> <p>Desenvolvimento de plataforma de dados online: Criação de uma plataforma digital acessível, que disponibilize os dados de forma interativa e em tempo real para os gestores e o público em geral.</p> <p>Capacitação de profissionais: Programas de capacitação para técnicos municipais e estaduais em monitoramento hídrico e análise de dados, garantindo que as informações sejam bem interpretadas e utilizadas na gestão.</p> <p>Campanhas de divulgação e sensibilização: Realização de campanhas para promover o uso dos dados pelos gestores e a conscientização da população sobre a importância da monitorização da água.</p>
Prazos previstos	<p>Implantação das estações de monitoramento: Até o final do segundo ano.</p> <p>Coleta e análise de dados: Atividade contínua, com relatórios anuais a partir do segundo ano.</p> <p>Desenvolvimento da plataforma online: Conclusão até o terceiro ano.</p> <p>Capacitação de profissionais: Realização ao longo do segundo e terceiro anos.</p> <p>Divulgação de dados: Publicação e divulgação contínuas a partir do segundo ano.</p>
Responsáveis institucionais	<p>Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas: Coordenação geral das ações, definição de indicadores e supervisão das atividades de monitoramento.</p> <p>Fepam: Execução das atividades de monitoramento, processamento e análise dos dados.</p> <p>Agência Nacional de Águas (ANA): Apoio técnico para o desenvolvimento de metodologias de monitoramento e análise de dados.</p> <p>Prefeituras Municipais: Implementação de atividades locais de monitoramento e colaboração com a coleta de dados em áreas específicas.</p>
Parceiros	<p>Instituições de pesquisa e universidades: Apoio técnico para análise avançada de dados e desenvolvimento de novas metodologias de monitoramento.</p> <p>Empresas de tecnologia e desenvolvimento de software: Apoio na criação da plataforma de dados online e no processamento de dados em tempo real.</p> <p>ONGs: Apoio na conscientização e divulgação dos dados sobre a situação dos recursos hídricos para a população.</p> <p>Associações de usuários de água e sindicatos: Parcerias para disseminação de informações sobre a qualidade da água entre os usuários.</p>
Custo estimado	<p>Implantação de estações de monitoramento: R\$ 4.000.000,00</p> <p>Análise e processamento de dados: R\$ 1.000.000,00</p> <p>Desenvolvimento da plataforma online: R\$ 1.500.000,00</p> <p>Capacitação de profissionais: R\$ 600.000,00</p> <p>Campanhas de divulgação e sensibilização: R\$ 300.000,00</p> <p>Total estimado: R\$ 7.400.000,00</p>
Considerações	<p>A ação de monitoramento contínuo da quantidade e qualidade dos recursos hídricos é essencial para garantir que as decisões sobre a gestão dos recursos hídricos sejam baseadas em informações precisas e atualizadas. Com o apoio de tecnologias e plataformas de fácil acesso, além da capacitação de gestores e técnicos, a bacia do Rio Taquari-Antas será capaz de identificar rapidamente qualquer situação de risco, como a escassez de água ou a poluição, e adotar medidas corretivas com eficácia. A transparência e a disseminação de dados também vão engajar a população e promover a educação ambiental, aumentando a resiliência da bacia a futuros desafios hídricos.</p>
<p>Ação 2.3.9. Elaboração de convênios de mútua cooperação entre estado e prefeituras de forma a incentivar os municípios a contribuírem na gestão de águas de interesse exclusivamente local e fins prioritários de abastecimento urbano</p>	
Objetivos	<p>Incentivar os municípios a contribuírem para a gestão das águas locais de interesse prioritário para o abastecimento urbano, permitindo uma</p>

	<p>gestão mais próxima da realidade local e maior eficiência no uso dos recursos hídricos.</p> <p>Fortalecer a governança hídrica no nível municipal, promovendo a capacitação e o empoderamento das prefeituras para realizar a gestão integrada dos recursos hídricos.</p> <p>Estabelecer convênios de cooperação entre o Estado e os municípios, com critérios bem definidos para a gestão da água, visando garantir a qualidade e quantidade dos recursos hídricos para consumo urbano e outros usos prioritários.</p> <p>Promover a participação ativa dos municípios no processo de gestão das águas, com foco em abastecimento urbano e gestão sustentável dos recursos hídricos.</p>
Metas	<p>Elaborar e formalizar convênios de mútua cooperação com 100% dos municípios da bacia até o final do segundo ano do plano.</p> <p>Capacitar as equipes técnicas dos municípios para a gestão hídrica local, com pelo menos 50% das prefeituras da bacia participando de programas de capacitação até o terceiro ano.</p> <p>Implantar sistemas de monitoramento local de qualidade e quantidade de água em pelo menos 80% dos municípios até o quarto ano.</p> <p>Desenvolver planos de gestão hídrica municipal que contemplem o abastecimento urbano e o uso sustentável da água em 100% dos municípios até o quinto ano.</p>
Atividades Previstas	<p>Diagnóstico inicial das condições de gestão hídrica nos municípios: Levantamento da situação atual da gestão das águas em cada município, incluindo os recursos hídricos disponíveis e as necessidades específicas de abastecimento.</p> <p>Elaboração e formalização dos convênios de cooperação: Redação dos convênios, com critérios claros para a delegação de responsabilidades entre o Estado e os municípios, abordando a gestão da água de interesse local e para abastecimento urbano.</p> <p>Capacitação e apoio técnico aos municípios: Realização de cursos e workshops sobre gestão hídrica, práticas sustentáveis de uso da água e monitoramento da qualidade e quantidade dos recursos hídricos.</p> <p>Implementação de sistemas de monitoramento local: Instalação de estações de monitoramento em municípios selecionados, com foco na qualidade e quantidade das fontes de água utilizadas para abastecimento urbano.</p> <p>Desenvolvimento de planos municipais de gestão hídrica: Apoio na criação de planos de gestão da água que contemplem a realidade local e as necessidades de abastecimento urbano, incorporando práticas sustentáveis e de uso racional da água.</p> <p>Monitoramento da implementação dos convênios e dos resultados: Acompanhamento regular das ações de gestão hídrica nos municípios, realizando ajustes quando necessário para garantir o cumprimento das metas estabelecidas.</p>
Prazos previstos	<p>Diagnóstico das condições locais: Até o final do primeiro ano.</p> <p>Elaboração e formalização dos convênios: Conclusão até o final do segundo ano.</p> <p>Capacitação das prefeituras: Realização ao longo do segundo e terceiro anos.</p> <p>Implantação do sistema de monitoramento: Implementação gradual ao longo do terceiro e quarto anos.</p> <p>Desenvolvimento e aprovação dos planos municipais: Até o final do quarto ano.</p> <p>Monitoramento contínuo: Acompanhamento e avaliação regular a partir do terceiro ano.</p>
Responsáveis institucionais	<p>Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas: Coordenação geral das ações, apoio técnico na elaboração dos convênios e acompanhamento da execução.</p> <p>DRHS/SEMA: Responsáveis pela formalização dos convênios, apoio técnico aos municípios e monitoramento da execução das ações.</p> <p>Prefeituras Municipais: Responsáveis pela implementação das ações de gestão hídrica local, conforme os convênios firmados, e pela execução dos planos de gestão hídrica.</p> <p>ANA: Apoio técnico na formulação dos convênios e capacitação dos municípios.</p> <p>Instituições de ensino e pesquisa: Apoio técnico na elaboração dos planos municipais e na capacitação das equipes municipais.</p>

Parceiros	Empresas de consultoria e tecnologia: Apoio na implementação de sistemas de monitoramento e na elaboração de planos de gestão hídrica. ONGs: Parcerias para disseminação de boas práticas de gestão hídrica e educação ambiental nos municípios. Associações de municípios e consórcios intermunicipais: Apoio à articulação entre os municípios, promovendo a troca de experiências e a implementação conjunta de ações de gestão hídrica.
Custo estimado	Diagnóstico das condições locais: R\$ 800.000,00 Elaboração e formalização dos convênios: R\$ 1.000.000,00 Capacitação das prefeituras: R\$ 600.000,00 Implementação de sistemas de monitoramento: R\$ 3.000.000,00 Desenvolvimento dos planos municipais de gestão hídrica: R\$ 1.200.000,00 Monitoramento e acompanhamento da execução: R\$ 600.000,00 Total estimado: R\$ 7.200.000,00
Considerações	A ação de delegação da gestão hídrica para os municípios por meio de convênios de mútua cooperação é fundamental para fortalecer a governança local dos recursos hídricos e garantir o abastecimento urbano de forma sustentável. Com a delegação de responsabilidades e a capacitação das prefeituras, espera-se que os municípios se tornem protagonistas na gestão das águas, com foco no uso racional e sustentável. A criação de planos municipais e a implantação de sistemas de monitoramento contribuirão para o aumento da eficiência na gestão das águas e para a redução de conflitos hídricos, além de promover uma maior integração entre os diferentes níveis de governo e a sociedade local.
Ação 2.3.10. Articulação com o setor público e privado para as questões que envolvem licenciamento, outorgas e inserção regional das hidrelétricas.	
Objetivos	Promover a integração entre os setores público e privado na gestão e planejamento de empreendimentos hidrelétricos na bacia. Garantir o cumprimento de normas legais e ambientais no licenciamento e na emissão de outorgas para o uso dos recursos hídricos. Minimizar impactos ambientais e sociais decorrentes da instalação e operação de hidrelétricas. Inserir as hidrelétricas no contexto regional, considerando a gestão integrada e sustentável dos recursos hídricos e a preservação dos ecossistemas aquáticos.
Metas	Realizar fóruns anuais de discussão entre atores públicos e privados para debater questões relacionadas a licenciamento, outorgas e integração regional. Elaborar e disseminar diretrizes para o planejamento e gestão de hidrelétricas em consonância com os objetivos da bacia até o final do terceiro ano. Consolidar um sistema de acompanhamento das condicionantes de licenciamento e outorga das hidrelétricas em operação e em planejamento até o quinto ano. Fortalecer a articulação institucional entre órgãos ambientais, setor energético e comitês de bacia.
Atividades Previstas	Mapeamento dos atores envolvidos: Identificação de instituições, empresas e comunidades diretamente impactadas ou responsáveis por hidrelétricas. Criação de um comitê técnico: Formar um grupo de trabalho com representantes do setor público, privado e da sociedade civil para promover o diálogo e propor soluções. Elaboração de diretrizes técnicas e normativas: Desenvolvimento de documentos que orientem o licenciamento, as outorgas e a compatibilidade dos projetos com os objetivos da bacia. Realização de reuniões e fóruns: Promover eventos regulares para discutir avanços, desafios e propostas para a integração regional das hidrelétricas. Acompanhamento das condicionantes de licenciamento: Monitorar o cumprimento de exigências ambientais e sociais impostas às hidrelétricas

	em operação ou em implantação. Capacitação de gestores e técnicos: Treinamentos voltados para a análise de impactos e a gestão de empreendimentos hidrelétricos no contexto da bacia hidrográfica.
Prazos previstos	Mapeamento de atores envolvidos: Primeiros 6 meses. Criação do comitê técnico: Até o 12º mês. Elaboração de diretrizes técnicas: Entre o 12º e o 24º mês. Reuniões e fóruns regulares: A partir do segundo ano, com frequência anual. Acompanhamento das condicionantes: Ao longo de todo o período de cinco anos. Capacitação de gestores: A partir do segundo ano, com eventos periódicos.
Responsáveis institucionais	Comitê de Bacia Hidrográfica Taquari-Antas: Coordenação geral da ação e supervisão das atividades. Órgãos ambientais estaduais e federais (FEPAM, IBAMA, DRHS/SEMA): Supervisão do licenciamento ambiental e emissão de outorgas.
Parceiros	Empresas de geração de energia (concessionárias de hidrelétricas). Prefeituras municipais e consórcios intermunicipais. Organizações da sociedade civil e representantes das comunidades impactadas. Universidades e centros de pesquisa especializados em recursos hídricos e energia. Ministério de Minas e Energia e Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA).
Custo estimado	Mapeamento de atores e criação do comitê técnico: R\$ 500.000,00. Elaboração de diretrizes técnicas: R\$ 1.000.000,00. Realização de reuniões e fóruns anuais (5 eventos): R\$ 750.000,00. Capacitação de gestores e técnicos: R\$ 500.000,00. Monitoramento das condicionantes: R\$ 1.250.000,00. Total estimado: R\$ 4.000.000,00.
Considerações	A articulação entre o setor público e privado é essencial para garantir que o desenvolvimento de hidrelétricas na bacia do Rio Taquari-Antas ocorra de forma sustentável, minimizando impactos e promovendo benefícios regionais. A transparência nos processos de licenciamento e outorga, aliada à participação de diversos atores, fortalecerá a gestão integrada dos recursos hídricos e assegurará a compatibilidade entre as necessidades energéticas e a preservação ambiental. A criação de um espaço permanente para diálogo e acompanhamento será um legado importante para a governança da bacia.

Quadro 8 - Eixo 3. Recuperação e manutenção de áreas verdes

Programa 3.1. Fomento à manutenção e recuperação de áreas verdes	
Ação 3.1.1. Incentivo à manutenção de áreas verdes já existentes e implantação de novas	
Objetivos	<p>Preservar e manter as áreas verdes já existentes na Bacia Hidrográfica Taquari-Antas, reconhecendo sua importância para a biodiversidade, a qualidade do ar, e o equilíbrio dos ecossistemas.</p> <p>Prever a implantação de novas áreas verdes.</p> <p>Propor medidas de conscientização da população e dos gestores sobre a importância das áreas verdes para o controle de erosão, proteção das nascentes e mitigação das cheias.</p> <p>Fomentar a participação da comunidade na manutenção e conservação dessas áreas, criando um sentimento de responsabilidade e pertencimento.</p>
Metas	<p>Estabelecer parcerias com pelo menos 50% dos municípios da bacia para desenvolver ações de manutenção de áreas verdes em 2 anos.</p> <p>Realizar 10 ações de limpeza e manutenção em áreas verdes ao longo da bacia nos próximos 3 anos.</p> <p>Capacitar 200 pessoas da comunidade em práticas de conservação e manutenção de áreas verdes dentro do mesmo período.</p>
Atividades Previstas	<p>Identificação e mapeamento das áreas verdes existentes, incluindo parques, praças, reservas e áreas de preservação permanente.</p> <p>Desenvolvimento de campanhas que promovam a conscientização sobre a importância das áreas verdes e a necessidade de sua manutenção.</p> <p>Organização de mutirões de limpeza e manutenção, envolvendo a comunidade e grupos locais, como escolas e associações.</p> <p>Capacitação de voluntários e profissionais em técnicas de manejo e conservação de áreas verdes, incluindo poda, plantio e controle de espécies invasoras.</p> <p>Estabelecimento de parcerias com ONGs e empresas locais para o apoio nas ações de manutenção e adoção de praças.</p> <p>Monitoramento e avaliação das áreas verdes mantidas, com relatórios periódicos sobre as condições e melhorias.</p>
Prazos previstos	<p>Identificação e mapeamento das áreas verdes: 3 meses</p> <p>Desenvolvimento de campanhas que promovam a conscientização: 6 meses (com ações contínuas)</p> <p>Organização de mutirões de limpeza e manutenção: 1 mutirão a cada 6 meses, durante 3 anos</p> <p>Capacitação de voluntários e profissionais: 2 capacitações por ano, durante 3 anos</p> <p>Estabelecimento de parcerias: contínuo durante todo o projeto</p> <p>Monitoramento e avaliação: a cada 6 meses após o início das ações</p>
Responsáveis institucionais	<p>Comitê de Bacia Hidrográfica Taquari-Antas: coordenação das ações e articulação com os municípios.</p> <p>SEMA: apoio técnico e normativo nas ações de conservação.</p> <p>Prefeituras Municipais: implementação local das atividades de manutenção e envolvimento da comunidade.</p>
Parceiros	<p>Empresas locais e ONGs: apoio na realização de mutirões e promoção da conscientização, além de possíveis patrocínios para eventos.</p> <p>Instituições de ensino: colaboração na capacitação e desenvolvimento de programas de voluntariado.</p> <p>EMATER/RS: suporte na orientação técnica e gerencial para os produtores.</p>
Custo estimado	<p>Identificação e mapeamento das áreas verdes: R\$ 15.000,00</p> <p>Desenvolvimento de campanhas que promovam a conscientização: R\$ 20.000,00</p> <p>Organização de mutirões de limpeza e manutenção: R\$ 30.000,00 (R\$ 3.000,00 por mutirão)</p> <p>Capacitação de voluntários e profissionais: R\$ 40.000,00 (R\$ 10.000,00 por capacitação)</p>

	<p>Monitoramento e avaliação: R\$ 10.000,00 Custo total estimado: R\$ 115.000,00</p>
Considerações	<p>Áreas verdes reduzem as vazões e volumes de escoamento superficial e a carga de sedimentos. O incentivo à manutenção de áreas verdes já existentes é fundamental para garantir a sustentabilidade ambiental na Bacia Hidrográfica Taquari-Antas. Estas áreas desempenham um papel vital na regulação hídrica, na conservação da biodiversidade e na mitigação dos impactos das mudanças climáticas. Ao envolver a comunidade e promover a conscientização sobre a importância das áreas verdes, cria-se uma rede de proteção e cuidado, resultando em benefícios a longo prazo para a qualidade de vida da população local e para o meio ambiente. As ações previstas, alinhadas com os objetivos do Plano da Bacia, contribuirão para a preservação dos recursos naturais e para a promoção de um desenvolvimento sustentável na região.</p>
Ação 3.1.2. Incentivo e implantação de ações para a recuperação de Áreas de Preservação Permanente (APP) e de uso restrito	
Objetivos	<p>Promover a recuperação e conservação ambiental em áreas estratégicas da bacia, com foco nas Áreas de Preservação Permanente (APPs) e de uso restrito. Mitigar os impactos ambientais relacionados à degradação do solo, erosão e assoreamento dos corpos hídricos. Restaurar os serviços ecossistêmicos das áreas de preservação, contribuindo para a regulação hídrica, a biodiversidade e a qualidade da água. Fortalecer o envolvimento comunitário e institucional na implementação de práticas de recuperação ambiental.</p>
Metas	<p>Recuperar 5.000 hectares de Áreas de Preservação Permanente (APPs) até o quinto ano do plano. Mapear e identificar áreas prioritárias para intervenção em 100% dos municípios da bacia até o segundo ano. Implantar projetos de recuperação ambiental com apoio técnico e financeiro em pelo menos 70% dos municípios até o quarto ano. Sensibilizar e engajar 2.000 proprietários rurais em práticas de conservação ambiental até o quinto ano.</p>
Atividades Previstas	<p>Mapeamento das áreas prioritárias: Identificar e priorizar áreas de APPs e uso restrito degradadas para intervenção com base em critérios ambientais e socioeconômicos. Elaboração de projetos de recuperação: Desenvolver planos específicos para cada área identificada, considerando práticas de reflorestamento, plantio de espécies nativas, controle de erosão e manejo sustentável. Fomento a parcerias público-privadas: Estabelecer parcerias com empresas, ONGs e instituições financeiras para captar recursos e compartilhar responsabilidades. Capacitação e sensibilização de proprietários rurais: Realizar oficinas, palestras e atividades educativas sobre a importância da recuperação das APPs e os benefícios econômicos e ambientais das práticas sustentáveis. Execução das ações de recuperação: Implementar atividades de reflorestamento, controle de erosão e recuperação da vegetação nativa nas áreas mapeadas. Monitoramento e avaliação: Acompanhar o progresso das ações, realizando ajustes e reportando os resultados para as partes interessadas.</p>
Prazos previstos	<p>Mapeamento das áreas prioritárias: Até o segundo ano. Elaboração dos projetos de recuperação ambiental: Do segundo ao terceiro ano. Capacitação e sensibilização de proprietários rurais: Realização contínua durante os cinco anos do plano. Execução das ações de recuperação: Do terceiro ao quinto ano. Monitoramento e avaliação das ações: A partir do terceiro ano, com continuidade ao longo do plano.</p>
Responsáveis institucionais	<p>Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas: Coordenação geral e articulação com os atores envolvidos. SEMA: Apoio técnico e regulamentação das ações. Prefeituras Municipais: Execução local das ações e envolvimento de proprietários rurais.</p>

	EMATER/RS: suporte na orientação técnica e gerencial para os produtores.
Parceiros	Instituições de ensino e pesquisa: Desenvolvimento de tecnologias e práticas sustentáveis de recuperação ambiental. ONGs: Apoio técnico, financeiro e na mobilização comunitária. Proprietários rurais: Adesão às práticas de recuperação ambiental e participação nas capacitações. Empresas privadas: Investimento em projetos de recuperação por meio de compensações ambientais e programas de responsabilidade social. EMATER/RS: suporte na orientação técnica e gerencial para os produtores. ANA: Apoio técnico e financeiro.
Custo estimado	Mapeamento e planejamento: R\$ 1.200.000,00 Capacitação e sensibilização: R\$ 1.500.000,00 Execução das ações de recuperação ambiental: R\$ 7.500.000,00 Monitoramento e avaliação: R\$ 1.200.000,00 Total estimado: R\$ 11.400.000,00
Considerações	A recuperação de Áreas de Preservação Permanente e de uso restrito é uma ação estratégica para a sustentabilidade hídrica e ambiental da bacia. Além de restaurar os serviços ecossistêmicos, a ação promove a conscientização e o engajamento da sociedade em práticas de conservação. Com o apoio de diversas instituições e setores, espera-se que essa iniciativa contribua para a resiliência ambiental da região, a melhoria da qualidade da água e a redução dos impactos negativos da degradação ambiental sobre os corpos hídricos.
Ação 3.1.3. Incentivo e implantação de ações para a recuperação de áreas degradadas	
Objetivos	Restaurar ecossistemas degradados na Bacia Hidrográfica Taquari-Antas, visando a recuperação da vegetação nativa e a melhora da qualidade do solo e da água. Promover a biodiversidade local, restabelecendo a funcionalidade dos serviços ecossistêmicos, como controle de erosão e manutenção da qualidade dos recursos hídricos. Fomentar a conscientização da comunidade e dos proprietários rurais sobre a importância da recuperação ambiental e seu impacto na sustentabilidade local.
Metas	Recuperar 800 hectares de áreas degradadas em um período de 5 anos. Realizar 15 oficinas de capacitação para proprietários rurais e comunidades sobre técnicas de recuperação e manejo sustentável durante o projeto. Estabelecer parcerias com pelo menos 12 municípios para implementar ações de recuperação em áreas estratégicas.
Atividades Previstas	Identificação e mapeamento de áreas degradadas, priorizando aquelas que impactam diretamente os recursos hídricos e a biodiversidade. Estudos para avaliação e definição de quais as formas de revestimento mais adequadas para a proteção de margens de cursos de água. Elaboração de um plano de recuperação para cada área, que inclua práticas como replantio de espécies nativas, controle de espécies invasoras e técnicas de conservação do solo. Realização de campanhas que promovam a conscientização sobre a importância da recuperação de áreas degradadas e os benefícios associados à conservação ambiental. Organização de oficinas de capacitação para comunidades locais sobre técnicas de recuperação e gestão sustentável de recursos naturais. Implementação de ações práticas de recuperação nas áreas identificadas, como o plantio de mudas nativas e a recuperação de cursos d'água.

	Monitoramento e avaliação das áreas recuperadas, com relatórios periódicos que documentem o progresso e a eficácia das técnicas utilizadas.
Prazos previstos	Identificação e mapeamento de áreas degradadas: 6 meses Elaboração do plano de recuperação: 3 meses após a identificação Promoção de campanhas que promovam a conscientização: contínua durante todo o projeto Realização de oficinas de capacitação: 1 oficina a cada 4 meses, durante 5 anos Implementação de ações de recuperação: 2 projetos por ano, durante 5 anos Monitoramento e avaliação: a cada 6 meses após a recuperação das áreas
Responsáveis institucionais	Comitê de Bacia Hidrográfica Taquari-Antas: coordenação geral das ações e articulação com municípios e parceiros. SEMA: suporte técnico na identificação e desenvolvimento das ações de recuperação. Fepam: supervisão das atividades de recuperação. EMATER/RS: suporte na orientação técnica e gerencial para os produtores.
Parceiros	ONGs ambientais: apoio na implementação de projetos de recuperação e na educação ambiental. Universidades e instituições de pesquisa: colaboração nas atividades de pesquisa e extensão sobre técnicas de recuperação. EMATER/RS: suporte na orientação técnica e gerencial para os produtores.
Custo estimado	Identificação e mapeamento de áreas degradadas: R\$ 30.000,00 Elaboração do plano de recuperação: R\$ 20.000,00 Promoção de campanhas que promovam a conscientização: R\$ 35.000,00 Realização de oficinas de capacitação: R\$ 60.000,00 (R\$ 4.000,00 por oficina) Implementação de ações de recuperação: R\$ 160.000,00 (R\$ 80.000,00 por projeto, com 2 projetos por ano) Monitoramento e avaliação: R\$ 25.000,00 Custo total estimado: R\$ 330.000,00
Considerações	O incentivo à recuperação de áreas degradadas é uma ação essencial para garantir a sustentabilidade ambiental na Bacia Hidrográfica Taquari-Antas. A restauração dessas áreas é vital para a proteção dos recursos hídricos, da biodiversidade e para a mitigação dos impactos das mudanças climáticas. Por meio da implementação das atividades propostas e da mobilização da comunidade local, será possível criar um ambiente mais resiliente e sustentável, beneficiando tanto o meio ambiente quanto a qualidade de vida da população da região.
3.1.4 Incentivo e implantação de Soluções baseadas na Natureza (SbN)	
Objetivos	Promover a implementação de Soluções Baseadas na Natureza (SbN) para aumentar a resiliência hídrica, mitigar impactos ambientais e favorecer a conservação dos recursos hídricos na bacia. Contribuir para a melhoria da qualidade da água e aumento da infiltração no solo, reduzindo processos erosivos e enchentes. Fortalecer a integração entre setores para a adoção de práticas sustentáveis que alavanquem serviços ecossistêmicos na região.
Metas	Implantar pelo menos 10 projetos-piloto de SbN até 2030. Capacitar 50 agentes locais (técnicos, gestores e agricultores) sobre SbN em um período de 5 anos. Recuperar 500 hectares de áreas degradadas utilizando SbN até 2030. Estimular a criação de políticas públicas locais de incentivo à adoção de SbN nos municípios da bacia.
Atividades Previstas	a) Diagnóstico <ul style="list-style-type: none"> Mapeamento de áreas prioritárias para a implementação de SbN, com base em critérios ambientais e socioeconômicos.

	<ul style="list-style-type: none"> Estudos para avaliação e definição de quais as formas de revestimento mais adequadas para a proteção de margens de cursos de água. Identificação de atores locais e potenciais beneficiários. <p>b) Capacitação e Divulgação</p> <ul style="list-style-type: none"> Realização de workshops, seminários e cursos sobre SbN para diferentes públicos-alvo. Desenvolvimento de materiais educativos e técnicos. <p>c) Projetos-Piloto</p> <ul style="list-style-type: none"> Implantação de práticas como restauração florestal, agricultura regenerativa, manejo de áreas úmidas, controle natural de erosão e paisagismo funcional em áreas urbanas. Elaboração de projetos a nível municipal, para instalação em zonas urbanas de telhados verdes, corredores verdes, parques de infiltração, outros, como forma de melhorar a retenção/infiltração das águas pluviais em meio urbano. <p>d) Monitoramento e Avaliação</p> <ul style="list-style-type: none"> Estabelecimento de indicadores para medir os impactos das SbN na bacia (qualidade da água, biodiversidade, uso do solo). Divulgação de resultados para multiplicação das boas práticas.
Prazos previstos	<p>Conclusão do diagnóstico e início da capacitação: 1º ano. 2026-2028: Implementação dos projetos-piloto e ações de monitoramento: 2º ao 4º ano. 2029-2030: Expansão dos projetos e avaliação dos resultados: 5º ao 6º ano.</p>
Responsáveis institucionais	<p>Comitê de Bacia do Rio Taquari-Antas: Coordenação geral das atividades. SEMA: Apoio técnico e normativo. Prefeituras Municipais: Implementação local e articulação com comunidades.</p>
Parceiros	<p>ONGs ambientais: Apoio técnico e logístico. Universidades: Pesquisa aplicada e capacitação técnica. Empresas privadas: Financiamento e aplicação de SbN em áreas empresariais. Produtores rurais: Adesão a práticas de manejo sustentável. Agências de financiamento: Fomento e suporte financeiro. EMATER/RS: suporte na orientação técnica e gerencial para os produtores.</p>
Custo estimado	<p>Diagnóstico e planejamento: R\$ 500.000,00. Capacitação e sensibilização: R\$ 300.000,00. Implementação dos projetos-piloto: R\$ 2.000.000,00. Monitoramento e avaliação: R\$ 500.000,00. Total estimado: R\$ 3.300.000,00.</p>
Considerações	<p>A implantação de Soluções Baseadas na Natureza na bacia hidrográfica do Rio Taquari-Antas representa uma estratégia inovadora e sustentável para lidar com desafios como mudanças climáticas, degradação ambiental e segurança hídrica. A integração de diferentes atores e a adoção de abordagens participativas serão cruciais para o sucesso desta ação, que poderá servir de modelo para outras bacias do estado e do país.</p>
3.1.5. Incentivo e implantação de novas Reservas Particulares de Patrimônio Natural (RPPNs) e Unidades de Conservação (UC)	
Objetivos	<p>Ampliar a cobertura de áreas protegidas na bacia hidrográfica, visando a conservação da biodiversidade, proteção de recursos hídricos e manutenção de serviços ecossistêmicos.</p>

	Incentivar proprietários rurais a criarem Reservas Particulares de Patrimônio Natural (RPPNs) por meio de benefícios técnicos e financeiros. Promover a criação e ampliação de Unidades de Conservação (UCs) públicas, fortalecendo corredores ecológicos e a conectividade entre habitats.
Metas	Estabelecer pelo menos 10 novas RPPNs até 2030. Criar ou expandir 2 novas Unidades de Conservação públicas até 2030. Proteger 15% das áreas prioritárias para conservação da bacia até 2030. Capacitar 100 proprietários rurais e gestores municipais sobre os benefícios e processos de criação de áreas protegidas.
Atividades Previstas	<p>a) Diagnóstico e Planejamento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificação de áreas prioritárias para criação de RPPNs e UCs, considerando relevância ecológica e hídrica. • Levantamento de potenciais propriedades interessadas em criar RPPNs. <p>b) Capacitação e Sensibilização</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realização de oficinas e cursos para proprietários rurais, gestores municipais e outros atores sobre o processo de criação de áreas protegidas. • Produção de materiais de divulgação sobre os benefícios das RPPNs e UCs (econômicos, ambientais e sociais). <p>c) Incentivos e Fomento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementação de incentivos fiscais e financeiros, como isenção de impostos e acesso a editais de financiamento, para proprietários que aderirem ao programa de RPPNs. • Fomento a projetos de pesquisa e uso sustentável nas RPPNs e UCs criadas. <p>d) Criação e Gestão de Áreas Protegidas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apoio técnico e jurídico para a formalização das RPPNs junto aos órgãos ambientais. • Articulação com prefeituras e governo estadual para viabilizar a criação e a gestão de UCs públicas. <p>e) Monitoramento e Avaliação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estabelecimento de indicadores para monitorar os avanços na criação de áreas protegidas e os impactos ambientais gerados. • Relatórios anuais de progresso divulgados publicamente.
Prazos previstos	Diagnóstico e engajamento de proprietários e gestores: 1º ano. Criação das RPPNs e início das articulações para novas UCs públicas: 2º ao 4º ano. 2029-2030: Consolidação e monitoramento das áreas protegidas, além de ampliação de incentivos: 5º ao 6º ano.
Responsáveis institucionais	Comitê de Bacia do Rio Taquari-Antas: Coordenação estratégica e articulação com atores locais. SEMA: Apoio técnico e normativo na criação e gestão de áreas protegidas. Prefeituras Municipais: Identificação de áreas prioritárias e sensibilização de proprietários.
Parceiros	ONGs ambientais e institutos de conservação: Apoio técnico e financiamento de projetos. Universidades: Mapeamento de áreas prioritárias e capacitação técnica. Proprietários rurais: Participação no programa de RPPNs. Empresas e fundos ambientais: Financiamento por meio de compensações ambientais e programas de responsabilidade social. Agências de fomento: Captação de recursos financeiros e técnicos. EMATER/RS: suporte na orientação técnica e gerencial para os produtores.
Custo estimado	Diagnóstico e planejamento: R\$ 400.000,00.

	<p>Capacitação e divulgação: R\$ 250.000,00. Formalização de RPPNs e criação de UCs: R\$ 1.500.000,00. Monitoramento e avaliação: R\$ 300.000,00. Total estimado: R\$ 2.450.000,00.</p>
Considerações	<p>A criação de novas áreas protegidas na bacia hidrográfica do Rio Taquari-Antas fortalecerá a resiliência ecológica e a proteção dos recursos hídricos em longo prazo. A iniciativa depende de ampla articulação com proprietários rurais, prefeituras e setores ambientais, além de incentivos claros para engajamento. Essa ação é um passo importante para consolidar uma gestão integrada e sustentável dos recursos naturais da bacia, contribuindo para o cumprimento das metas globais de conservação.</p>
Programa 3.2. Pagamento por Serviços Ambientais	
Ação 3.2.1. Implantação, gestão e manutenção de PSA hídrico urbano	
Objetivos	<p>Implementar mecanismos de PSA hídrico em áreas urbanas para incentivar práticas que contribuam para a conservação e melhoria dos recursos hídricos na bacia. Promover a proteção de nascentes, áreas verdes e zonas de infiltração em perímetros urbanos. Envolver setores públicos e privados na gestão sustentável dos recursos hídricos, com foco na mitigação de enchentes e melhoria da qualidade da água.</p>
Metas	<p>Implantar programas-piloto de PSA hídrico urbano em pelo menos 3 municípios da bacia até 2030. Proteger e restaurar 50 hectares de áreas estratégicas urbanas, como margens de rios, nascentes e APPs. Engajar 100 participantes (proprietários de áreas urbanas, empresas e instituições públicas) em programas de PSA até 2030. Implementar indicadores de monitoramento de qualidade e quantidade hídrica nos municípios participantes.</p>
Atividades Previstas	<p>a) Diagnóstico e Planejamento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificação de áreas prioritárias urbanas para implantação do PSA hídrico. • Mapeamento de atores locais (proprietários, empresas, prefeituras) e potenciais beneficiários. <p>b) Desenvolvimento do Programa de PSA Hídrico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definição de critérios para elegibilidade, pagamento e monitoramento dos serviços ambientais. • Criação de mecanismos financeiros para o pagamento, como fundos municipais de recursos hídricos. <p>c) Capacitação e Mobilização</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realização de oficinas para gestores públicos e a comunidade sobre o papel das áreas urbanas na regulação hídrica. • Campanhas educativas para sensibilização da população sobre práticas sustentáveis, como o uso racional da água e o manejo de resíduos. <p>d) Monitoramento e Avaliação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criação de indicadores para avaliar a eficiência das práticas implementadas no controle de enchentes, infiltração e qualidade da água. • Relatórios periódicos sobre a evolução do programa e seus impactos. <p>e) Expansão e Sustentabilidade do Programa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistematização das experiências e lições aprendidas para replicação em outros municípios da bacia. • Busca de parcerias para financiamento contínuo e ampliação das ações.
Prazos previstos	<p>Diagnóstico, planejamento e desenvolvimento do programa de PSA hídrico urbano: 1º ano.</p>

	Implementação dos programas-piloto em municípios prioritários: 2º ao 4º ano. Consolidação, monitoramento e ampliação do programa para outros municípios da bacia: 5º ao 6º ano.
Responsáveis institucionais	Comitê de Bacia do Rio Taquari-Antas: Coordenação e articulação geral do programa. Prefeituras Municipais: Implementação local, articulação com beneficiários e gestão dos recursos. SEMA: Apoio técnico e normativo.
Parceiros	Empresas de saneamento e concessionárias de água: Pagadores de serviços ambientais e apoio técnico. ONGs e institutos ambientais: Apoio na sensibilização e implementação técnica. Universidades e centros de pesquisa: Desenvolvimento de critérios técnicos e monitoramento. Agências de fomento: Financiamento inicial do programa e suporte na sua estruturação. Moradores urbanos e proprietários: Provedores de serviços ambientais.
Custo estimado	Diagnóstico e planejamento: R\$ 400.000,00. Desenvolvimento e capacitação: R\$ 300.000,00. Implementação dos programas-piloto: R\$ 1.500.000,00. Monitoramento e manutenção: R\$ 600.000,00. Total estimado: R\$ 2.800.000,00.
Considerações	A implantação do PSA hídrico urbano na bacia Taquari-Antas representa uma oportunidade inovadora para integrar conservação ambiental e desenvolvimento urbano sustentável. Além de mitigar problemas urbanos relacionados à gestão hídrica, como enchentes e poluição, o programa promove maior conscientização da população e articulação entre setores. O sucesso dependerá de incentivos claros, participação ativa de beneficiários e de parcerias sólidas para garantir a continuidade e ampliação do programa.
Ação 3.2.2. Implantação, gestão e manutenção de PSA hídrico rural, incluindo práticas de conservação do solo, manejo, armazenamento e distribuição de dejetos, uso racional de agrotóxicos e saneamento ambiental das propriedades	
Objetivos	Incentivar práticas agrícolas sustentáveis e conservacionistas que protejam e melhorem os recursos hídricos na bacia do Rio Taquari-Antas. Reduzir a contaminação dos corpos d'água por agrotóxicos, sedimentos e dejetos animais, promovendo saneamento ambiental nas propriedades rurais. Garantir a preservação dos serviços ecossistêmicos, como regulação hídrica, infiltração e qualidade da água, por meio do pagamento por serviços ambientais.
Metas	Implantar programas de PSA hídrico rural em 5 municípios da bacia até 2030. Recuperar e conservar 1.000 hectares de áreas agrícolas com práticas de manejo sustentável. Reduzir em 30% a contaminação hídrica por agrotóxicos e dejetos animais nas propriedades participantes até 2030. Implantar sistemas de saneamento ambiental em 200 propriedades rurais até 2030. Capacitar 200 produtores rurais sobre práticas conservacionistas e gestão sustentável.
Atividades Previstas	a) Diagnóstico e Planejamento <ul style="list-style-type: none"> • Identificação de áreas prioritárias para PSA hídrico rural, com base em impacto sobre recursos hídricos e potencial de adesão. • Levantamento de práticas inadequadas no manejo de solo, dejetos e agrotóxicos nas propriedades. b) Desenvolvimento do Programa de PSA Hídrico <ul style="list-style-type: none"> • Definição de critérios de elegibilidade, valores de pagamento e metas a serem alcançadas. • Criação de um fundo para operacionalizar os pagamentos e gerir os recursos do programa.

	<p>c) Capacitação e Sensibilização</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realização de cursos e oficinas para produtores rurais sobre conservação do solo, manejo sustentável de dejetos e uso racional de agrotóxicos. • Produção de materiais educativos sobre os benefícios do PSA hídrico e práticas sustentáveis. <p>d) Implementação das Práticas Sustentáveis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apoio técnico e financeiro para a adoção de tecnologias como: • Plantio direto e terraceamento para controle de erosão. • Construção de esterqueiras e sistemas de compostagem para manejo de dejetos. • Uso de <i>biobed</i> ou leitos de absorção para tratamento de agrotóxicos. • Instalação de fossas sépticas ou sistemas de saneamento rural. <p>e) Monitoramento e Avaliação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criação de indicadores para medir os impactos das práticas implementadas (qualidade da água, redução de poluentes, aumento de infiltração). • Relatórios periódicos sobre o progresso e os resultados do programa. <p>f) Expansão e Divulgação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistematização das lições aprendidas para multiplicação em outras regiões da bacia. • Divulgação dos benefícios econômicos, ambientais e sociais do programa.
Prazos previstos	<p>Diagnóstico, planejamento e definição do programa de PSA: 1º ano. Capacitação de produtores e início da implementação das práticas sustentáveis: 2º ao 4º ano. Consolidação, monitoramento e ampliação do programa para novas áreas e propriedades: 5º ao 6º ano.</p>
Responsáveis institucionais	<p>Comitê de Bacia do Rio Taquari-Antas: Coordenação e articulação entre os diferentes atores. Prefeituras Municipais: Gestão local, mobilização de produtores e implementação das ações. SEMA: Apoio técnico e normativo para regulamentação do PSA. EMATER-RS: Assistência técnica para implementação das práticas sustentáveis nas propriedades</p>
Parceiros	<p>Produtores rurais: Fornecedores dos serviços ambientais e beneficiários diretos. Empresas do setor agropecuário: Parceiros para financiamento e promoção de práticas sustentáveis. Universidades e centros de pesquisa: Desenvolvimento de tecnologias e monitoramento técnico. EMATER RS: suporte na orientação técnica e gerencial para os produtores. ONGs ambientais: Apoio técnico e logístico na implementação do programa. Agências de financiamento: Fomento e apoio financeiro inicial para a implantação do PSA.</p>
Custo estimado	<p>Diagnóstico e planejamento: R\$ 500.000,00. Capacitação e sensibilização: R\$ 400.000,00. Implementação das práticas sustentáveis: R\$ 3.000.000,00. Monitoramento e avaliação: R\$ 800.000,00. Total estimado: R\$ 4.700.000,00.</p>
Considerações	<p>A implantação do PSA hídrico rural na bacia Taquari-Antas é uma ação estratégica para promover práticas agrícolas sustentáveis e proteger os recursos hídricos em áreas rurais. O sucesso do programa depende da adesão dos produtores rurais e da articulação entre diferentes</p>

	setores. Além de gerar benefícios ambientais, o PSA contribui para a valorização econômica das práticas conservacionistas, fortalecendo a resiliência socioambiental e garantindo a segurança hídrica para as gerações futuras.
Ação 3.2.3. Implantação, gestão e manutenção de PSA de recuperação, conservação e preservação da cobertura vegetal	
Objetivos	Promover a recuperação e conservação da cobertura vegetal nativa na bacia do Rio Taquari-Antas, assegurando a manutenção dos serviços ecossistêmicos. Incentivar a restauração de áreas degradadas e a conservação de fragmentos florestais prioritários. Estimular a adesão de proprietários rurais ao PSA como forma de valorização de boas práticas ambientais.
Metas	Recuperar 1.500 hectares de áreas degradadas com cobertura vegetal nativa até 2030. Conservar 2.000 hectares de remanescentes florestais prioritários na bacia até 2030. Implementar o programa de PSA em 10 municípios da bacia até 2030. Engajar 300 proprietários rurais na recuperação e conservação da vegetação nativa. Garantir a implementação de corredores ecológicos em pelo menos 3 áreas prioritárias.
Atividades Previstas	<p>a) Diagnóstico e Planejamento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mapeamento de áreas prioritárias para recuperação e conservação da cobertura vegetal. • Identificação de fragmentos estratégicos para formação de corredores ecológicos. <p>b) Desenvolvimento do Programa de PSA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criação de critérios de elegibilidade para os participantes e definição de valores de pagamento. • Estruturação de um fundo financeiro para operacionalização do PSA. <p>c) Capacitação e Sensibilização</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realização de workshops com proprietários rurais sobre o valor dos serviços ambientais prestados pela cobertura vegetal. • Produção de materiais educativos para engajamento de participantes. <p>d) Implantação de Práticas de Conservação e Recuperação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apoio técnico e financeiro para restauração florestal com espécies nativas. • Monitoramento e manejo sustentável de fragmentos florestais existentes. • Implantação de sistemas agroflorestais (SAFs) em propriedades rurais para conciliar conservação e produção. <p>e) Monitoramento e Avaliação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estabelecimento de indicadores para acompanhar o crescimento da cobertura vegetal, a conectividade entre fragmentos e a melhoria dos serviços ecossistêmicos. • Relatórios periódicos sobre a evolução do programa e seus impactos. <p>f) Expansão e Sustentabilidade do Programa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistematização de boas práticas para replicação em outras áreas da bacia. • Criação de parcerias para garantir a continuidade e o financiamento de longo prazo.
Prazos previstos	Diagnóstico, planejamento e desenvolvimento do programa de PSA: 1º ano. Implementação das primeiras ações de recuperação e conservação: 2º ao 4º ano. Consolidação do programa, ampliação para novas áreas e monitoramento contínuo: 5º ao 6º ano.
Responsáveis	Comitê de Bacia do Rio Taquari-Antas: Coordenação geral e articulação intersetorial.

institucionais	Prefeituras Municipais: Apoio local na mobilização de proprietários e implementação das ações. SEMA: Suporte técnico e regulamentação das ações de PSA. EMATER-RS: Assistência técnica aos proprietários rurais.
Parceiros	Proprietários rurais: Provedores dos serviços ambientais e beneficiários diretos. ONGs e institutos ambientais: Apoio técnico e operacional. EMATER/RS: suporte na orientação técnica e gerencial para os produtores. Universidades e centros de pesquisa: Desenvolvimento de metodologias de restauração e monitoramento. Setor privado: Financiamento por meio de compensação ambiental e parcerias público-privadas (PPPs). Agências de fomento: Captação de recursos para implementação e manutenção do programa.
Custo estimado	Diagnóstico e planejamento: R\$ 500.000,00. Capacitação e sensibilização: R\$ 300.000,00. Implantação de práticas de recuperação: R\$ 3.500.000,00. Monitoramento e avaliação: R\$ 800.000,00. Total estimado: R\$ 5.100.000,00.
Considerações	A ação de PSA para recuperação e conservação da cobertura vegetal na bacia Taquari-Antas tem o potencial de trazer benefícios ambientais, sociais e econômicos significativos. A restauração de áreas degradadas e a conservação de remanescentes florestais contribuirão para a segurança hídrica, a biodiversidade e a resiliência frente às mudanças climáticas. A adesão de proprietários rurais será um fator determinante para o sucesso do programa, o que exige incentivos claros e apoio técnico contínuo.
Ação 3.2.4. Implantação, gestão e manutenção de PSA de RPPNs e UCs	
Objetivos	Incentivar a criação, gestão e manutenção de RPPNs e UCs na bacia do Rio Taquari-Antas. Promover a proteção e recuperação de ecossistemas estratégicos, assegurando serviços ecossistêmicos, como a regulação hídrica e a conservação da biodiversidade. Implementar mecanismos de PSA para valorizar e financiar a conservação dessas áreas protegidas.
Metas	Criar e implementar PSA em 100% das RPPNs existentes na bacia até 2030. Apoiar a criação de 20 novas RPPNs e a consolidação de 5 UCs públicas até 2030. Engajar 50 proprietários privados na criação e manejo de RPPNs. Garantir a proteção de 2.500 hectares de áreas prioritárias para conservação na bacia.
Atividades Previstas	a) Diagnóstico e Planejamento <ul style="list-style-type: none"> • Identificação de áreas prioritárias para a criação de RPPNs e a ampliação de UCs públicas. • Levantamento das RPPNs existentes e identificação de suas necessidades de gestão e conservação. b) Criação e Estruturação de PSA para Áreas Protegidas <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento de critérios para elegibilidade e cálculo dos pagamentos aos proprietários de RPPNs. • Estruturação de um fundo para financiar os pagamentos e garantir a sustentabilidade do programa. c) Capacitação e Mobilização <ul style="list-style-type: none"> • Realização de workshops para proprietários rurais e gestores de UCs sobre os benefícios da criação e gestão de áreas protegidas. • Produção de materiais educativos e campanhas para promover o PSA voltado às RPPNs e UCs. d) Apoio Técnico e Financeiro

	<ul style="list-style-type: none"> • Suporte técnico para a criação de novas RPPNs, incluindo mapeamento, documentação e regularização. • Apoio financeiro para a implementação de planos de manejo e infraestrutura básica em UCs e RPPNs existentes. <p>e) Monitoramento e Avaliação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estabelecimento de indicadores de conservação ambiental e impacto do PSA, como aumento da cobertura florestal, biodiversidade e serviços hídricos. • Relatórios periódicos sobre a eficácia do programa e os resultados alcançados. <p>f) Expansão e Sustentabilidade</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistematização das boas práticas para replicação em outras áreas da bacia. • Promoção de parcerias para garantir a continuidade do financiamento do PSA.
Prazos previstos	<p>Diagnóstico, planejamento e estruturação do programa de PSA: 1º ano. Implementação inicial com foco em RPPNs existentes e suporte técnico para criação de novas: 2º ao 3º ano. Consolidação do PSA e ampliação do programa para novas áreas protegidas: 4º ao 5º ano.</p>
Responsáveis institucionais	<p>Comitê de Bacia do Rio Taquari-Antas: Coordenação geral do programa e articulação intersetorial. SEMA: Apoio técnico e regulamentação para criação e gestão de RPPNs e UCs. Prefeituras Municipais: Apoio local na mobilização de proprietários e implementação do PSA.</p>
Parceiros	<p>Proprietários de terras privadas: Provedores dos serviços ambientais e beneficiários do PSA. ONGs ambientais: Apoio técnico e logístico para criação e manejo de áreas protegidas. Universidades e centros de pesquisa: Monitoramento técnico e desenvolvimento de metodologias de avaliação. Setor privado: Parcerias para financiamento de PSA e compensação ambiental. Agências de fomento e bancos: Financiamento para o fundo de PSA e outras ações de apoio técnico e estrutural. EMATER RS: suporte na orientação técnica e gerencial para os produtores.</p>
Custo estimado	<p>Diagnóstico e planejamento: R\$ 400.000,00. Capacitação e mobilização: R\$ 300.000,00. Apoio técnico e criação de RPPNs e UCs: R\$ 1.500.000,00. Pagamentos anuais de PSA: R\$ 3.000.000,00. Monitoramento e avaliação: R\$ 700.000,00. Total estimado: R\$ 5.900.000,00.</p>
Considerações	<p>O PSA voltado para RPPNs e UCs é uma ferramenta poderosa para fomentar a proteção e a valorização de áreas de alta importância ambiental na bacia do Rio Taquari-Antas. Este programa contribuirá para a preservação dos serviços ecossistêmicos essenciais, como regulação hídrica, controle de erosão e manutenção da biodiversidade, além de integrar proprietários privados ao esforço de conservação. A viabilidade do programa dependerá de parcerias estratégicas e de mecanismos financeiros sustentáveis que garantam sua continuidade a longo prazo.</p>

Quadro 9 - Eixo 4. Desenvolvimento Institucional, Comunicação Social e Governança

Programa 4.1. Implantação de agência ou de estrutura que exerça o papel desta para gestão da bacia hidrográfica	
Ação 4.1.1. Implantação e estruturação de agência ou de estrutura que exerça o papel desta, responsável pela regulação, fiscalização, apoio técnico e administrativo ao CBH e captação de recursos da bacia hidrográfica.	
Objetivos	Criar uma estrutura institucional que funcione como uma agência de água, responsável por apoiar tecnicamente o CBH Taquari-Antas, regulamentar e fiscalizar o uso dos recursos hídricos e captar recursos para implementação de ações do plano de bacia. Promover maior eficiência e autonomia na gestão dos recursos hídricos, garantindo suporte técnico e operacional contínuo ao CBH.
Metas	Estabelecer a agência/estrutura de gestão dentro de 2 anos. Capacitar 50 profissionais em gestão, fiscalização e captação de recursos nos primeiros 3 anos. Aumentar a captação de recursos em 30% para projetos de recuperação e preservação hídrica até o final do quinto ano. Implementar um sistema integrado de regulação e fiscalização das atividades relacionadas aos recursos hídricos na bacia nos primeiros 4 anos.
Atividades Previstas	<p>a) Diagnóstico e Planejamento</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar estudos de viabilidade técnica, jurídica e financeira para a criação da agência ou estrutura equivalente. Elaborar o estatuto e definir o modelo de governança da agência. <p>b) Criação e Estruturação da Agência</p> <ul style="list-style-type: none"> Formalizar a instituição da agência por meio de atos administrativos e legais necessários. Selecionar e capacitar profissionais nas áreas de gestão hídrica, fiscalização, captação de recursos e apoio administrativo. <p>c) Desenvolvimento de Ferramentas e Infraestrutura</p> <ul style="list-style-type: none"> Implantar sistemas para gestão integrada de recursos hídricos, incluindo monitoramento e fiscalização remota. Adquirir infraestrutura básica (espaço físico, equipamentos e sistemas de informação). <p>d) Capacitação e Integração com o CBH e Parceiros</p> <ul style="list-style-type: none"> Promover a integração entre a agência, o CBH e os demais atores da bacia para garantir alinhamento estratégico. Realizar treinamentos regulares com a equipe técnica e membros do CBH sobre governança e captação de recursos. <p>e) Captação de Recursos e Gestão Financeira</p> <ul style="list-style-type: none"> Desenvolver e implementar estratégias para captação de recursos nacionais e internacionais, incluindo fontes públicas e privadas. Criar um fundo financeiro específico para a gestão da bacia hidrográfica. <p>f) Monitoramento e Avaliação</p> <ul style="list-style-type: none"> Estabelecer indicadores para medir a eficiência das ações da agência. Publicar relatórios anuais sobre atividades, resultados e recursos captados.
Prazos previstos	Estudos preliminares e definição da estrutura ideal: 6 meses. Criação do plano de regulamentação e obtenção de aprovação legal: 1 ano. Capacitação de profissionais: 2 anos, a partir do início da implantação da agência. Implantação da infraestrutura física e início das operações: 2 anos. Captação de recursos e estabelecimento de parcerias: contínuo, com metas iniciais de 3 a 5 anos.

	Fiscalização total das outorgas e licenças: até o quarto ano de funcionamento.
Responsáveis institucionais	SEMA: apoio técnico e regulamentar. ANA: orientação técnica e financeira. Prefeituras Municipais: colaboração na fiscalização e aplicação de normas no nível local. Órgãos de fiscalização ambiental estadual e federal: suporte no desenvolvimento das atividades de regulação e fiscalização.
Parceiros	Prestadores de serviços públicos de saneamento básico e gestão ambiental: cooperação em projetos de captação de recursos e implementação de infraestrutura hídrica. Instituições financeiras e de fomento: busca de financiamento para projetos de gestão e preservação de recursos hídricos. ONGs e Instituições de pesquisa: apoio técnico e consultoria em questões de monitoramento, manejo e fiscalização. Setor energético (hidrelétricas): contribuição para o financiamento e apoio em questões regulatórias e de outorga. Empresas de tecnologia ambiental: desenvolvimento de ferramentas para monitoramento e fiscalização dos recursos hídricos.
Custo estimado	Diagnóstico e planejamento: R\$ 800.000,00. Criação e estruturação da agência: R\$ 1.500.000,00. Capacitação e treinamento: R\$ 600.000,00. Infraestrutura e ferramentas de gestão: R\$ 2.000.000,00. Monitoramento e avaliação: R\$ 500.000,00. Total estimado: R\$ 5.400.000,00.
Considerações	A criação de uma agência de água ou estrutura equivalente é uma iniciativa fundamental para fortalecer a gestão integrada e eficiente dos recursos hídricos. Essa estrutura permitirá maior autonomia e capacidade técnica ao CBH, além de facilitar a implementação de ações do plano de bacia, como regulação, fiscalização e captação de recursos. O sucesso dessa iniciativa depende do apoio institucional, da articulação entre os diversos atores da bacia e do engajamento contínuo na busca por recursos financeiros.
Ação 4.1.2. Implementação e consolidação do instrumento de cobrança pelo uso da água	
Objetivos	Implementar a cobrança pelo uso da água como instrumento de gestão de recursos hídricos, promovendo o uso eficiente e sustentável, conforme preconizado na LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997 que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e a Lei Nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994 que institui o Sistema Estadual de Recursos Hídricos, regulamentando o artigo 171 da Constituição do Estado do Rio Grande do Sul. Reconhecer a água como um bem econômico e dar ao usuário uma indicação do seu valor. Incentivar o uso racional da água. Obter recursos financeiros para investir na recuperação e preservação dos recursos hídricos. Financiar programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos. Expandir os serviços de saneamento básico. Assegurar a continuidade do abastecimento seguro à população. Definir diretrizes e critérios para a cobrança atualizados e revisados, com vistas a possibilitar a cobrança no momento em que houver as necessárias condições institucionais e operacionais (notadamente com a criação da Agência de Recursos Hídricos ou ente delegado para exercer a função específica da cobrança pelo uso da água). Capacitar o Comitê de Bacia e instituições relacionadas na gestão desses recursos financeiros. Reverter os recursos obtidos para a melhoria dos serviços de monitoramento, preservação, recuperação ambiental e infraestrutura hídrica.

Metas	<p>Instituir a taxa de cobrança em toda a Bacia Hidrográfica do Taquari-Antas dentro de 2 anos. Arrecadar 100% dos recursos previstos a partir do terceiro ano de implementação. Alocar 80% dos recursos arrecadados em projetos de melhoria da qualidade da água, recuperação de áreas degradadas e ações de combate à escassez hídrica até o quinto ano. Ampliar em 30% o número de usuários regularizados com outorgas e licenciamento ambiental até o quarto ano.</p>
Atividades Previstas	<p>Estudos e levantamentos preliminares sobre o uso da água na bacia e os potenciais usuários sujeitos à cobrança (indústrias, agricultura, abastecimento público, entre outros). Definição dos critérios e valores de cobrança, considerando a quantidade de água utilizada, a qualidade da água devolvida ao sistema e a relevância do uso para a comunidade. Desenvolvimento de um sistema de cobrança e monitoramento, com apoio do SIOUT para busca de informações sobre os usuários da água e suas respectivas outorgas. Campanhas que promovam a conscientização e educação voltadas para os usuários sobre a importância da cobrança e os benefícios para a sustentabilidade hídrica. Capacitação das instituições envolvidas (Comitê de Bacia, órgãos estaduais e municipais) na gestão dos recursos arrecadados e no monitoramento da aplicação das taxas. Implantação de um sistema de fiscalização para garantir que os usuários de água estejam devidamente cadastrados, licenciados e contribuindo com a taxa. Estabelecimento de mecanismos de transparência e controle social, como relatórios periódicos de arrecadação e aplicação dos recursos. Criação de um fundo para a gestão sustentável dos recursos hídricos, com foco na aplicação dos recursos arrecadados em projetos de preservação e recuperação ambiental.</p>
Prazos previstos	<p>Estudos preliminares e levantamento de usuários: 6 meses. Definição dos critérios e valores de cobrança: 1 ano. Desenvolvimento do sistema de cobrança e fiscalização: 1 ano. Capacitação das instituições e campanhas que promovam a conscientização: 1,5 ano. Implementação da taxa de cobrança: 2 anos. Monitoramento e ajustes no sistema de cobrança: contínuo após 2 anos.</p>
Responsáveis institucionais	<p>Comitê de Bacia Hidrográfica Taquari-Antas: articulação com os usuários da água. Sistema Estadual de Recursos Hídricos (SERH), CRH/RS, DRHS/SEMA: Definição de critérios técnicos e regulamentação da cobrança. ANA: Supervisão técnica e apoio na criação dos mecanismos de cobrança. Prefeituras Municipais: Fiscalização local e apoio na aplicação das normas de uso da água.</p>
Parceiros	<p>Centro de Governo (integrado pelas principais secretarias vinculadas diretamente ao governador), Assembleia Legislativa: articulação política. Setor industrial e agrícola: Participação direta como contribuintes e parceiros em projetos de eficiência no uso da água. Prestadores de serviços públicos de saneamento básico, por exemplo, DMAE e CORSAN (tanto diretamente, quanto através de suas representações institucionais): Cooperação no monitoramento e controle de uso da água. Instituições financeiras e de fomento: Apoio no desenvolvimento de projetos sustentáveis com os recursos arrecadados. ONGs e Instituições de Pesquisa: Parcerias para o desenvolvimento de estudos sobre o uso eficiente da água e aplicação dos recursos em projetos de conservação.</p>

Custo estimado	Os custos necessários à implementação desta ação serão arcados com os orçamentos institucionais dos respectivos atores intervenientes, nos âmbitos das suas competências e responsabilidades legais.
Considerações	A implantação da taxa de cobrança pelo uso da água na Bacia Hidrográfica do Taquari-Antas é uma ferramenta essencial para a gestão sustentável dos recursos hídricos. Além de incentivar o uso racional da água, a arrecadação proveniente dessa cobrança será fundamental para financiar projetos de recuperação ambiental, melhoria da infraestrutura hídrica e ações preventivas contra crises hídricas.
Ação 4.1.3. Acompanhamento do Plano de Bacia e efetivação do enquadramento.	
Objetivos	Assegurar a implementação eficaz do enquadramento dos corpos d'água da Bacia Hidrográfica Taquari-Antas, conforme o Plano de Bacia. Monitorar continuamente o progresso das metas estabelecidas no plano, promovendo a adaptação e revisão das ações quando necessário. Garantir a compatibilidade entre o uso das águas e a manutenção das suas condições de qualidade e quantidade, conforme os usos prioritários definidos.
Metas	Acompanhamento contínuo do progresso do plano com relatórios semestrais de avaliação. Efetivação do enquadramento de 100% dos corpos d'água da bacia em até 4 anos. Garantir a adequação da qualidade da água aos parâmetros estabelecidos para cada classe de enquadramento. Realizar auditorias anuais para avaliar a eficácia da aplicação do enquadramento e do cumprimento das metas de qualidade hídrica.
Atividades Previstas	Monitoramento contínuo da qualidade e quantidade da água nos corpos hídricos da bacia, com base nos parâmetros definidos no enquadramento. Organização de reuniões e seminários com representantes de municípios, setor privado, ONGs e órgãos ambientais para revisar os resultados do acompanhamento. Análise dos dados coletados durante o monitoramento e comparação com as metas de enquadramento para verificar se estão sendo atingidas. Identificação de áreas críticas onde os corpos d'água não estão atendendo aos parâmetros estabelecidos e proposição de medidas corretivas. Elaboração de relatórios semestrais sobre o andamento do enquadramento e o cumprimento das metas. Auditorias e revisões anuais do enquadramento para avaliar a efetividade das ações e propor ajustes no Plano de Bacia quando necessário.
Prazos previstos	Monitoramento contínuo: Início imediato e execução ao longo de todo o período do plano. Relatórios semestrais: A cada 6 meses, por um período de 4 anos. Reuniões de revisão e ajustes: 1 por semestre. Auditorias anuais do enquadramento: Uma vez por ano, com duração de 4 anos.
Responsáveis institucionais	Comitê de Bacia Hidrográfica Taquari-Antas: Coordenação geral, acompanhamento das atividades e articulação e busca de parceiros para o alcance da meta. SEMA e Fepam: Apoio técnico e logístico na execução das ações de monitoramento e avaliação. ANA: Supervisão e apoio técnico para a efetivação do enquadramento e cumprimento das metas.
Parceiros	Prestadores de serviços públicos de saneamento básico: Parceria para o monitoramento da qualidade da água. Instituições de pesquisa e universidades: Apoio técnico na análise de dados e desenvolvimento de relatórios. ONGs ambientais: Colaboração no acompanhamento e promoção da conscientização pública sobre a importância do enquadramento.

Custo estimado	Monitoramento contínuo (equipamentos, pessoal, coleta e análise de dados): R\$ 200.000,00 por ano (R\$ 800.000,00 em 4 anos) Relatórios semestrais e reuniões de revisão: R\$ 60.000,00 por ano (R\$ 240.000,00 em 4 anos) Auditorias anuais: R\$ 40.000,00 por auditoria (R\$ 160.000,00 em 4 anos) Custo total estimado: R\$ 1.200.000,00
Considerações	A ação de acompanhamento do plano e efetivação do enquadramento é fundamental para garantir a sustentabilidade dos recursos hídricos na Bacia Taquari-Antas, assegurando que a qualidade da água atenda às demandas atuais e futuras. O monitoramento contínuo, aliado à revisão periódica das metas e ao cumprimento rigoroso dos parâmetros estabelecidos, permitirá a gestão eficaz da bacia hidrográfica. A cooperação entre instituições públicas, parceiros privados e a sociedade civil será essencial para o sucesso da implementação do enquadramento.
4.1.4. Articulação institucional com o setor público e privado para as questões que envolvem os usos múltiplos dos recursos hídricos	
Objetivos	Fortalecer a integração entre o setor público, privado e sociedade civil na gestão integrada e sustentável dos recursos hídricos. Promover a governança participativa e a compatibilização dos usos múltiplos da água, garantindo seu acesso e qualidade para diferentes finalidades. Estimular a colaboração entre os setores para a implementação de soluções inovadoras e sustentáveis no gerenciamento hídrico.
Metas	Realizar 20 encontros interinstitucionais entre atores públicos, privados e organizações da sociedade civil até 2030. Estabelecer 10 acordos de cooperação para a implementação de projetos e ações conjuntas envolvendo o uso sustentável da água. Implementar 5 projetos piloto integrados envolvendo diferentes setores para otimização do uso múltiplo dos recursos hídricos. Garantir a inclusão de representantes do setor privado em 100% das reuniões do Comitê de Bacia.
Atividades Previstas	<p>a) Diagnóstico e Planejamento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar os principais setores usuários da água na bacia (abastecimento público, irrigação, indústria, geração de energia, turismo, etc.). • Mapear conflitos e oportunidades relacionados aos usos múltiplos dos recursos hídricos. <p>b) Fortalecimento da Governança Hídrica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promover reuniões periódicas entre o Comitê de Bacia, prefeituras e empresas para alinhamento de demandas e prioridades. • Criar grupos de trabalho específicos para tratar de temas como conflito pelo uso da água, inovação e conservação hídrica. <p>c) Elaboração de Instrumentos de Gestão Integrada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver protocolos de cooperação intersetorial para gestão dos usos múltiplos da água. • Estabelecer mecanismos para compartilhamento de dados e informações hídricas entre os setores. <p>d) Capacitação e Sensibilização</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar oficinas e seminários sobre governança da água e gestão de usos múltiplos, direcionados para representantes do setor público, privado e sociedade civil. • Promover campanhas para conscientizar a sociedade sobre a importância do uso racional e compartilhado da água. <p>e) Monitoramento e Avaliação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implantar indicadores para medir o desempenho da articulação institucional e os avanços na compatibilização dos usos múltiplos. • Publicar relatórios periódicos com os resultados das ações desenvolvidas.
Prazos previstos	Diagnóstico, mapeamento de atores e planejamento estratégico da articulação institucional: 1º ano.

	Implementação inicial das atividades de articulação e dos primeiros projetos piloto: 2º ao 4º ano. Consolidação das parcerias e expansão das ações em toda a bacia: 3º ao 4º ano.
Responsáveis institucionais	Comitê de Bacia do Rio Taquari-Antas: Coordenação das articulações e mediação entre os diferentes setores. Prefeituras Municipais: Apoio à mobilização de atores locais e implementação de projetos conjuntos. SEMA: Supervisão técnica e regulamentação das ações integradas.
Parceiros	Empresas privadas: Usuárias significativas da água, como indústrias, concessionárias de energia e empresas agrícolas. Associações de usuários de água: Representação de irrigantes, pescadores e outros grupos organizados. ONGs e institutos ambientais: Suporte técnico e operacional para a implementação das ações. Universidades e centros de pesquisa: Análise técnica de dados, desenvolvimento de soluções inovadoras e capacitação. Organizações multilaterais e bancos: Financiamento e apoio técnico para projetos de gestão integrada de recursos hídricos.
Custo estimado	Diagnóstico e planejamento: R\$ 300.000,00. Capacitação e mobilização: R\$ 400.000,00. Implementação de projetos piloto: R\$ 2.000.000,00. Monitoramento e avaliação: R\$ 500.000,00. Total estimado: R\$ 3.200.000,00.
Considerações	A articulação institucional é essencial para garantir o equilíbrio entre os diferentes usos da água na bacia do Rio Taquari-Antas, promovendo uma gestão integrada e inclusiva. A participação ativa de atores públicos e privados, aliada ao fortalecimento da governança, possibilitará soluções eficazes para conflitos e oportunidades no uso dos recursos hídricos. O sucesso dessa ação depende do engajamento das partes interessadas e da implementação de mecanismos de cooperação sólidos e transparentes. Devem ser considerados os seguintes itens para esta ação: a) Usos preponderantes atuais; b) Usos potenciais (Turismo, piscicultura e outros) que proporcionem os seguintes benefícios à população da bacia: melhorias de renda; aumento de oportunidades de emprego; melhoria do bem-estar social; melhoria na qualidade de vida; mais oportunidades de lazer, etc.; c) Dados e informações contidas nos mapas apresentados no Plano de Bacia (quando da elaboração da Fase B em 2011); d) Considerar os Planos de Conservação e Uso do entorno do Reservatório Artificial (PACUERA), elaborados pelas Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs) em operação na bacia.
4.1.5 Fortalecimento da equipe técnica do DRHS, ou órgão equivalente, da Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Infraestrutura	
Objetivos	Indicar a necessidade de ampliação da equipe técnica do DRHS para atender de forma eficiente e qualificada às demandas da gestão dos recursos hídricos na bacia do Rio Taquari-Antas. Indicar a ampliação do suporte técnico adequado às ações de planejamento, fiscalização e implementação de políticas públicas relacionadas aos recursos hídricos Promover uma gestão mais integrada e participativa por meio do fortalecimento institucional.
Metas	Recomendar capacitação para 100% da equipe técnica em ferramentas de planejamento hídrico, gestão integrada de recursos hídricos e tecnologias de saneamento até 2027. Consolidar parcerias técnicas e científicas com 5 instituições de ensino e pesquisa até 2030.
Atividades Previstas	a) Diagnóstico das Necessidades <ul style="list-style-type: none"> • Identificar lacunas de pessoal, conhecimentos e equipamentos no DRHS. • Propor a elaboração de um plano estratégico para fortalecimento institucional.

	<p>b) Contratação de Pessoal</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicar a realização de concursos ou processos seletivos para a contratação de profissionais especializados, como hidrólogos, engenheiros ambientais, geógrafos e analistas de políticas públicas. <p>c) Capacitação e Treinamento</p> <ul style="list-style-type: none"> Sugerir cursos e treinamentos em temas como gestão integrada de recursos hídricos, fiscalização ambiental, geoprocessamento e modelagem hidrológica. Sugerir a participação de congressos, workshops e visitas técnicas para troca de experiências. <p>d) Melhoria da Infraestrutura e Ferramentas de Gestão</p> <ul style="list-style-type: none"> Recomendar a aquisição de equipamentos e softwares de gestão de recursos hídricos, incluindo sistemas de monitoramento remoto, SIGs (Sistemas de Informação Geográfica) e ferramentas de análise hidrológica. Indicar a modernização do sistema de gestão de dados do DRHS, integrando informações de qualidade, disponibilidade e demanda de recursos hídricos na bacia. <p>d) Estabelecimento de Parcerias</p> <ul style="list-style-type: none"> Incentivar acordos de cooperação técnica com universidades, centros de pesquisa e ONGs para troca de conhecimentos e suporte técnico. <p>e) Monitoramento e Avaliação</p> <ul style="list-style-type: none"> Sugerir o desenvolvimento de indicadores para medir a evolução da capacidade técnica e operacional do DRHS. Propor a realização de avaliações periódicas sobre o impacto das ações de fortalecimento.
Prazos previstos	<p>Diagnóstico das necessidades e elaboração do plano de fortalecimento institucional: 1º ano. Indicar a contratação de pessoal, aquisição de equipamentos e implementação inicial das capacitações: 2º ao 4º ano. Incentivar a consolidação das parcerias, modernização dos sistemas de gestão e ampliação contínua das capacitações: 5º ao 6ºano.</p>
Responsáveis institucionais	<p>Governo do Estado do RS e SEMA: Coordenação geral e execução das contratações e aquisições. DRHS: Gestão direta das ações de fortalecimento e implementação das atividades previstas.</p>
Parceiros	<p>Organizações multilaterais e bancos de desenvolvimento: Apoio técnico e financeiro para iniciativas de fortalecimento institucional. ONGs ambientais: Colaboração técnica em ações específicas de gestão hídrica.</p>
Custo estimado	<p>Custos previstos em âmbito do Governo do Estado.</p>
Considerações	<p>O fortalecimento da equipe técnica do DRHS é essencial para assegurar uma gestão eficiente e sustentável dos recursos hídricos na bacia do Rio Taquari-Antas. Investir em pessoal qualificado, infraestrutura e ferramentas modernas proporcionará maior capacidade para lidar com os desafios crescentes relacionados à disponibilidade e qualidade da água, bem como para implementar ações do plano de bacia. A integração com parceiros estratégicos e o monitoramento constante das ações garantirão a continuidade e eficácia das iniciativas.</p>
Programa 4.2. Capacitação, Comunicação e Educação Ambiental	
Ação 4.2.1. Elaboração de programas de desenvolvimento institucional e gerencial e de valorização profissional (treinamento e capacitação), de educação ambiental formal e não formal e comunicação social	
Objetivos	<p>Fortalecer a capacidade institucional e gerencial das organizações que atuam na gestão de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica Taquari-Antas. Capacitar profissionais envolvidos na gestão e no uso dos recursos hídricos, promovendo boas práticas de sustentabilidade e eficiência hídrica.</p>

	<p>Promover a educação ambiental e a comunicação social para promover a conscientização da população e os usuários da bacia sobre a importância da preservação dos recursos hídricos.</p> <p>Melhorar a articulação interinstitucional e a disseminação de conhecimentos sobre a gestão integrada das águas.</p>
Metas	<p>Capacitar 200 profissionais das instituições e órgãos que atuam na bacia em até 4 anos.</p> <p>Realizar 10 eventos de educação ambiental voltados à sociedade civil e ao setor produtivo para aumentar o engajamento comunitário.</p> <p>Desenvolver e implementar 3 campanhas de comunicação social sobre o uso sustentável da água e a preservação dos corpos hídricos.</p> <p>Fortalecer o comitê da bacia através de programas de desenvolvimento institucional, com a participação ativa de seus membros em atividades de capacitação.</p>
Atividades Previstas	<p>Elaboração de um plano de capacitação para profissionais de instituições públicas e privadas que atuam na bacia, com foco na gestão de recursos hídricos e desenvolvimento sustentável.</p> <p>Realização de cursos e treinamentos presenciais e à distância para gestores, técnicos e membros do Comitê da Bacia, com temas como gestão de crises hídricas, políticas públicas, conservação e planejamento hídrico.</p> <p>Promoção de seminários e <i>workshops</i> sobre educação ambiental e uso racional da água, destinados a diferentes públicos (comunidades, escolas, empresas e agricultores).</p> <p>Desenvolvimento de materiais educativos e campanhas de comunicação (cartilhas, vídeos, redes sociais) sobre a importância da preservação dos recursos hídricos e boas práticas de consumo.</p> <p>Fortalecimento da comunicação social entre as instituições envolvidas, promovendo maior transparência e participação pública nas discussões sobre a gestão da bacia.</p> <p>Implementação de uma plataforma de educação online, com cursos sobre gestão ambiental e hídrica acessíveis a todos os interessados.</p>
Prazos previstos	<p>Plano de capacitação e desenvolvimento institucional: 6 meses.</p> <p>Realização de cursos e treinamentos: A partir do 6º mês, com duração contínua ao longo dos 4 anos.</p> <p>Promoção de eventos de educação ambiental: Realização de 2 eventos por ano, ao longo de 5 anos.</p> <p>Desenvolvimento de campanhas de comunicação social: 3 campanhas ao longo de 3 anos.</p> <p>Implementação da plataforma de educação online: 1 ano.</p>
Responsáveis institucionais	<p>Comitê de Bacia Hidrográfica Taquari-Antas: Coordenação das atividades de capacitação e articulação entre as instituições.</p> <p>SEMA: Apoio na execução de cursos e treinamentos, além da organização de eventos de educação ambiental.</p> <p>ANA: Supervisão e apoio técnico na implementação de campanhas e desenvolvimento institucional.</p> <p>Instituições de ensino e pesquisa: Participação na criação de cursos e treinamentos especializados.</p>
Parceiros	<p>Prestadores de serviços públicos de saneamento básico e indústrias locais: Apoio financeiro e técnico para as campanhas de educação ambiental e capacitação de seus colaboradores.</p> <p>Consultorias ambientais: Auxílio na elaboração de conteúdos para treinamentos e cursos de capacitação.</p> <p>ONGs: Colaboração em eventos de educação ambiental e na promoção de práticas sustentáveis.</p>
Custo estimado	<p>Desenvolvimento do plano de capacitação: R\$ 100.000,00</p> <p>Realização de cursos e treinamentos: R\$ 200.000,00 por ano (R\$ 800.000,00 em 4 anos)</p> <p>Promoção de eventos de educação ambiental: R\$ 50.000,00 por evento (R\$ 500.000,00 para 10 eventos)</p> <p>Campanhas de comunicação social: R\$ 300.000,00 (R\$ 100.000,00 por campanha)</p> <p>Implementação da plataforma de educação online: R\$ 250.000,00</p> <p>Custo total estimado: R\$ 1.950.000,00</p>

Considerações	O programa de desenvolvimento institucional e gerencial, aliado à valorização profissional e à educação ambiental, é essencial para garantir a sustentabilidade na gestão dos recursos hídricos da Bacia Hidrográfica Taquari-Antas. A capacitação de profissionais e o engajamento da sociedade são passos fundamentais para a implementação bem-sucedida das diretrizes do plano de bacia. Com a participação ativa do setor privado e a promoção de campanhas educativas, será possível disseminar práticas sustentáveis e conscientizar diferentes públicos sobre a importância da preservação da qualidade e quantidade de água na região.
Ação 4.2.2. Desenvolvimento e fomento à realização de cursos, seminários de atualização, aperfeiçoamento e especialização, estudos e pesquisas em recursos hídricos	
Objetivos	Capacitar profissionais e técnicos envolvidos na gestão de recursos hídricos com foco em aperfeiçoamento contínuo, garantindo uma atuação mais qualificada e eficiente. Fomentar a pesquisa científica sobre a bacia hidrográfica, incentivando o desenvolvimento de novas soluções e tecnologias para a gestão dos recursos hídricos. Promover a disseminação de conhecimentos atualizados sobre temas críticos, como mudanças climáticas, uso sustentável da água, tecnologias de monitoramento e controle. Ampliar a cooperação entre instituições acadêmicas e órgãos de gestão hídrica, fortalecendo a pesquisa aplicada e a inovação.
Metas	Realizar 5 cursos de capacitação por ano, totalizando 20 cursos em 4 anos. Organizar 3 seminários anuais voltados à atualização profissional e discussão de novas práticas de gestão de recursos hídricos. Desenvolver 5 estudos e pesquisas focados em temas prioritários da Bacia Taquari-Antas. Formar 200 profissionais e técnicos especializados em áreas como gestão hídrica, monitoramento ambiental e políticas públicas.
Atividades Previstas	a) Desenvolvimento de cursos de capacitação em parceria com universidades e instituições de ensino, abordando temas como: <ul style="list-style-type: none"> • Gestão integrada de recursos hídricos • Planejamento ambiental e hídrico • Técnicas de monitoramento e controle da qualidade da água • Políticas públicas e regulação de recursos hídricos b) Promoção de seminários e conferências anuais para troca de experiências e apresentação de inovações tecnológicas, com a participação de especialistas nacionais e internacionais. c) Fomento à pesquisa aplicada em recursos hídricos, incentivando estudos sobre questões como o impacto das mudanças climáticas, eficiência no uso da água, recuperação de áreas degradadas e tecnologias de tratamento de água. d) Criação de um programa de bolsas de estudo e incentivo à pesquisa, oferecendo suporte financeiro a estudantes e pesquisadores que queiram desenvolver projetos relacionados à bacia. e) Elaboração de relatórios técnicos e divulgação dos resultados das pesquisas realizadas, promovendo a disseminação de boas práticas e inovações para as instituições envolvidas na gestão hídrica.
Prazos previstos	Desenvolvimento e início dos cursos: 1º semestre do ano 1. Realização dos seminários anuais: A partir do final do ano 1. Início das pesquisas científicas: A partir do 2º semestre do ano 1, com resultados esperados em até 3 anos. Relatórios de impacto e divulgação: A partir do final do ano 3.
Responsáveis institucionais	Comitê de Bacia Hidrográfica Taquari-Antas: Coordenação geral das atividades de capacitação e pesquisa, articulação entre instituições e promoção dos cursos e seminários. Universidades e Instituições de Ensino Superior: Responsáveis pela criação e implementação dos cursos e apoio na realização de pesquisas

	científicas. SEMA: Apoio na promoção e realização de capacitações e seminários.
Parceiros	Indústrias locais e prestadores de serviços públicos de saneamento básico: Participação e financiamento de cursos e seminários, além de parceria na pesquisa aplicada sobre eficiência no uso da água e novas tecnologias. ONGs ambientais: Participação no desenvolvimento de pesquisas aplicadas e campanhas educativas sobre a conservação dos recursos hídricos. Consultorias ambientais e de recursos hídricos: Colaboração na elaboração e condução de seminários, além de fornecer expertise para pesquisas.
Custo estimado	Desenvolvimento e realização de cursos: R\$ 150.000,00 por ano (R\$ 600.000,00 em 4 anos). Organização de seminários anuais: R\$ 100.000,00 por evento (R\$ 400.000,00 em 4 anos). Fomento à pesquisa: R\$ 500.000,00 para o desenvolvimento de 5 projetos de pesquisa. Bolsas de estudo e incentivo à pesquisa: R\$ 300.000,00 para suporte a estudantes e pesquisadores. Custo total estimado: R\$ 1.800.000,00
Considerações	A ação de desenvolvimento e fomento à capacitação e pesquisa em recursos hídricos é uma iniciativa fundamental para garantir o aprimoramento das práticas de gestão da Bacia Hidrográfica Taquari-Antas. Ao promover cursos, seminários e pesquisas, busca-se fortalecer a formação técnica e a produção de conhecimento aplicado à gestão sustentável dos recursos hídricos. Com a participação de instituições públicas e privadas, o plano almeja criar um ambiente de cooperação e inovação, gerando soluções mais eficientes para os desafios enfrentados na bacia, como as crises hídricas e a preservação da qualidade da água.

5 Cronograma de ações

Quadro 10 - Cronograma de prazo de execução das ações

Eixo	Programa	Ações	Anos					
			1º	2º	3º	4º	5º	6º
1. Qualidade das Águas	1.1. Gestão da qualidade das águas	1.1.1. Levantamento de dados atualizados de qualidade da água através de fontes locais (licenciamentos, estudos, etc.), junto aos municípios e prestadores de serviços públicos de saneamento básico						
		1.1.2. Elaboração de estudo para identificação de lacunas no monitoramento da qualidade da água, associado à medição de vazão						
		1.1.3. Desenvolvimento de ações para auxílio na implantação de novos pontos de monitoramento de qualidade de água, associados à medição de vazão, por entidades públicas, privadas e do terceiro setor						
		1.1.4. Desenvolvimento de programa de acompanhamento e auxílio na difusão de dados relativos ao monitoramento da qualidade dos recursos hídricos						
		1.1.5. Elaboração de estudo de capacidade diluição e autodepuração na bacia hidrográfica						
		1.1.6. Implementação de outorga de lançamento de efluentes na bacia hidrográfica, vinculada ao SIOUT						
		1.1.7. Elaboração e implantação de sistemática para acompanhamento do grau de elaboração e revisão dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) dos municípios da bacia hidrográfica						
		1.1.8. Elaboração e implantação de sistemática para acompanhamento do atendimento das metas propostas no Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) dos municípios da bacia hidrográfica						
		1.1.9. Desenvolvimento de programa para auxiliar na criação de unidades de conservação públicas e privadas, em áreas urbanas e rurais						
	1.2. Gestão dos contaminantes domésticos urbanos	1.2.1. Atualização do diagnóstico das cargas poluidoras urbanas						
		1.2.2. Elaboração e implantação sistemática para acompanhamento e divulgação de dados relativos ao atendimento das metas de universalização do tratamento de efluentes domésticos						
		1.2.3. Desenvolvimento de programa para auxílio dos municípios na obtenção de recursos para estudos e obras de interceptação, afastamento, tratamento e disposição de esgotos urbanos, bem como dos lodos de ETA/ETE						
		1.2.4. Desenvolvimento de programa de fomento a medidas de melhoria da gestão de resíduos sólidos domésticos, com vistas à sua redução em corpos hídricos						
		1.2.5. Desenvolvimento de programa para auxílio na realização de ações de limpeza de rios e lagos						
		1.2.6. Desenvolvimento de programa para auxiliar na implantação de medidas de tratamento da drenagem pluvial pelos municípios da bacia						
	1.3. Gestão dos efluentes industriais	1.3.1. Atualização do diagnóstico das cargas poluidoras industriais						
		1.3.2. Elaboração de estudo para identificar na bacia as regiões com maior aptidão à instalação de atividades industriais geradoras de efluentes (zoneamento industrial)						
		1.3.3. Desenvolvimento de programa para auxílio na difusão de informações sobre métodos que reduzam o lançamento da carga poluidora, como: reuso, recirculação e melhorias de processos industriais						
	1.4. Gestão dos efluentes rurais	1.4.1. Atualização do diagnóstico das cargas poluidoras rurais pontuais e difusas						
		1.4.2. Desenvolvimento de programa para fomento à implantação e melhoria de tratamento de efluentes domésticos rurais						
1.4.3. Desenvolvimento de programa para fomento à implantação e melhoria de efluentes oriundos da criação animal								
1.4.4. Desenvolvimento de programa para fomento à implantação e melhoria de boas práticas de controle de erosão do solo, visando a redução do assoreamento e do transporte de cargas poluidoras								

Eixo	Programa	Ações	Anos					
			1º	2º	3º	4º	5º	6º
		1.4.5. Desenvolvimento de programa para fomento à implantação e melhoria de ações de recuperação de áreas degradadas no meio rural						
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	2.1. Monitoramento Hidrológico e climatológico	2.1.1. Acompanhamento e avaliação dos riscos de ocorrência de eventos de climáticos extremos. Estudos e projetos de modelagem de eventos climáticos extremos						
		2.1.2. Acompanhamento sistemático do regime de chuvas e de níveis de reservatórios para obtenção de indicadores de estiagem prolongada, crises de abastecimento de água e inundações						
	2.2. Prevenção e controle de Cheias	2.2.1. Elaboração de estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias, inundações e/ou regularização de descargas, ou de outras soluções estruturais ou não estruturais, dentre os quais ações de desassoreamento, recuperação de encostas com vegetação, entre outras						
		2.2.2. Realização de estudos e pesquisas de instrumentos normativos quanto ao uso do solo mais condizente com a convivência com as inundações, e na sequência realizar o cadastramento, mapeamento e zoneamento de áreas inundáveis						
		2.2.3. Apoio aos gestores municipais e estaduais na adequação territorial de áreas sujeitas à inundação, estabelecendo restrições de ocupação de áreas de risco e na implantação de planos municipais de redução de riscos						
		2.2.4. Qualificação e ampliação do número de sistemas de monitoramento e alerta de cheias e inundações						
		2.2.5. Apoio e assistência técnica e cooperação com os municípios, na implementação de medidas não estruturais de prevenção e defesa contra inundações, bem como o desenvolvimento e apoio às atividades de Defesa Civil. Desenvolvimento de planos de contingência e de evacuação						
		2.2.6. Elaboração de projetos de recuperação, conservação e preservação de áreas no entorno de mata ciliar, de nascentes e em áreas de recarga						
		2.2.7. Elaboração de estudos, projetos, obras e serviços de prevenção e contenção da erosão do solo e transporte de resíduos sólidos, em parceria com municípios (desassoreamento)						
		2.2.8. Elaboração de estudos, projetos, obras e serviços de prevenção e contenção da erosão do solo através de boas práticas de plantio e de conservação do solo e de retenção e infiltração de água em áreas rurais, em parceria com municípios.						
		2.2.9. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos						
		2.2.10. Articulação com o setor público e privado para as questões que envolvem licenciamento, outorgas e inserção regional das hidrelétricas						
	2.3. Prevenção e controle de Secas	2.3.1. Fomento a ações de mitigação de secas em áreas rurais, como a reservação de água com foco na captação da água das chuvas, implantação de boas práticas de conservação do solo e produção de água e sistemas de irrigação						
		2.3.2. Elaboração de projetos de recuperação, conservação e preservação de áreas no entorno de mata ciliar, nascentes e de áreas de recarga						
		2.3.3. Monitoramento climatológico e hidrológico sistemático do regime de chuvas e de níveis de reservatórios para obtenção de indicadores de estiagem prolongada e de crises de abastecimento de água						
		2.3.4. Incentivo ao desenvolvimento de estudos de capacidade hídrica de aquíferos e controle de águas subterrâneas						
		2.3.5. Fomento a ações de mitigação de secas em áreas urbanas, com incentivo a reservação das águas das chuvas e reuso						
		2.3.6. Incentivo ao uso racional da água na agricultura, abastecimento e indústria, e redução de perdas no espectro de seus múltiplos usos						
		2.3.7. Acompanhamento dos índices de suficiência hídrica municipais						
		2.3.8. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos						
2.3.9. Elaboração de convênios de mútua cooperação entre estado e prefeituras de forma a incentivar os municípios a contribuírem na gestão de águas de interesse exclusivamente local e fins prioritários de abastecimento urbano								

Eixo	Programa	Ações	Anos						
			1º	2º	3º	4º	5º	6º	
		2.3.10. Articulação com o setor público e privado para as questões que envolvem licenciamento, outorgas e inserção regional das hidrelétricas							
3. Recuperação e manutenção de áreas verdes	3.1. Fomento à manutenção e recuperação de áreas verdes	3.1.1. Incentivo à manutenção e implantação de áreas verdes já existentes							
		3.1.2. Incentivo e implantação de ações para a recuperação de Áreas de Preservação Permanente (APP) e de uso restrito							
		3.1.3. Incentivo e implantação de ações para a recuperação de áreas degradadas.							
		3.1.4 Incentivo e implantação de Soluções baseadas na Natureza (SbN)							
		3.1.5. Incentivo e implantação de novas RPPNs e Unidades de Conservação (UC)							
	3.2. Pagamento por Serviços Ambientais	3.2.1. Implantação, gestão e manutenção de PSA hídrico urbano							
		3.2.2. Implantação, gestão e manutenção de PSA hídrico rural, incluindo práticas de conservação do solo, manejo, armazenamento e distribuição de dejetos, uso racional de agrotóxicos e saneamento ambiental das propriedades							
		3.2.3. Implantação, gestão e manutenção de PSA de recuperação, conservação e preservação da cobertura vegetal							
3.2.4. Implantação, gestão e manutenção de PSA de RPPNs e Unidades de Conservação (UC)									
4. Desenvolvimento Institucional, Comunicação Social e Governança	4.1. Implantação de agência ou de estrutura que exerça o papel desta para gestão da bacia hidrográfica	4.1.1. Implantação e estruturação de agência ou de estrutura que exerça o papel desta, responsável pela regulação, fiscalização, apoio técnico e administrativo ao CBH e captação de recursos da bacia hidrográfica							
		4.1.2. Implantação da taxa de cobrança de uso da água							
		4.1.3. Acompanhamento do Plano de Bacia e efetivação do enquadramento							
		4.1.4. Articulação institucional com o setor público e privado para as questões que envolvem os usos múltiplos dos recursos hídricos							
		4.1.5. Fortalecimento da equipe técnica do Departamento de Gestão de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS), ou órgão equivalente, da Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Infraestrutura							
	4.2. Capacitação, comunicação e Educação Ambiental	4.2.1. Elaboração de programas de desenvolvimento institucional e gerencial e de valorização profissional (treinamento e capacitação), de educação ambiental formal e não formal e comunicação social							
		4.2.2. Desenvolvimento e fomento à realização de cursos, seminários de atualização, aperfeiçoamento e especialização, estudos e pesquisas em recursos hídricos							

6 Conclusão

A conclusão do Plano de Ações da Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas reflete o esforço coletivo e coordenado entre o Comitê de Bacia, os usuários de recursos hídricos, a sociedade civil organizada e as instituições governamentais. A ampla participação social e o comprometimento ativo da plenária do Comitê foram pilares fundamentais na construção de diretrizes e ações que priorizam a gestão integrada e sustentável dos recursos hídricos.

A capacitação técnica dos membros do Comitê foi essencial para assegurar a qualificação dos processos deliberativos e para a definição de estratégias capazes de enfrentar desafios complexos, incluindo aqueles impostos pelos eventos climáticos extremos, como a enchente de maio de 2024, que expôs a vulnerabilidade da bacia a alterações hidrológicas intensificadas pelas mudanças climáticas.

O engajamento e compromisso do Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS) da SEMA/RS foram determinantes para condução do processo de elaboração e detalhamento das ações da Fase C, além da construção de políticas públicas que atendam às demandas existentes e futuras. Um dos compromissos assumidos pelo Departamento incluem a elaboração de um Termo de Referência voltado para execução de projetos de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), com foco no atendimento da ação “Recuperação de encostas com vegetação, matas ciliares, nascentes com vegetação e manejo e conservação da água e do solo”.

Nesse contexto, o plano reafirma a necessidade de alinhar ações locais e regionais com os objetivos das Políticas Nacional e Estadual de Recursos Hídricos. A integração das demandas socioeconômicas e ambientais é um passo indispensável para garantir a resiliência da bacia diante de cenários futuros e para promover a sustentabilidade hídrica a longo prazo, assegurando o uso racional e o bem-estar das gerações presentes e futuras.

Assim, o Plano de Ações se estabelece como um instrumento estratégico, dinâmico e participativo, comprometido com a preservação dos recursos naturais e o fortalecimento da governança hídrica no Rio Taquari-Antas.

7 Anexos

Anexo 1 – Documentação referente à Primeira Oficina

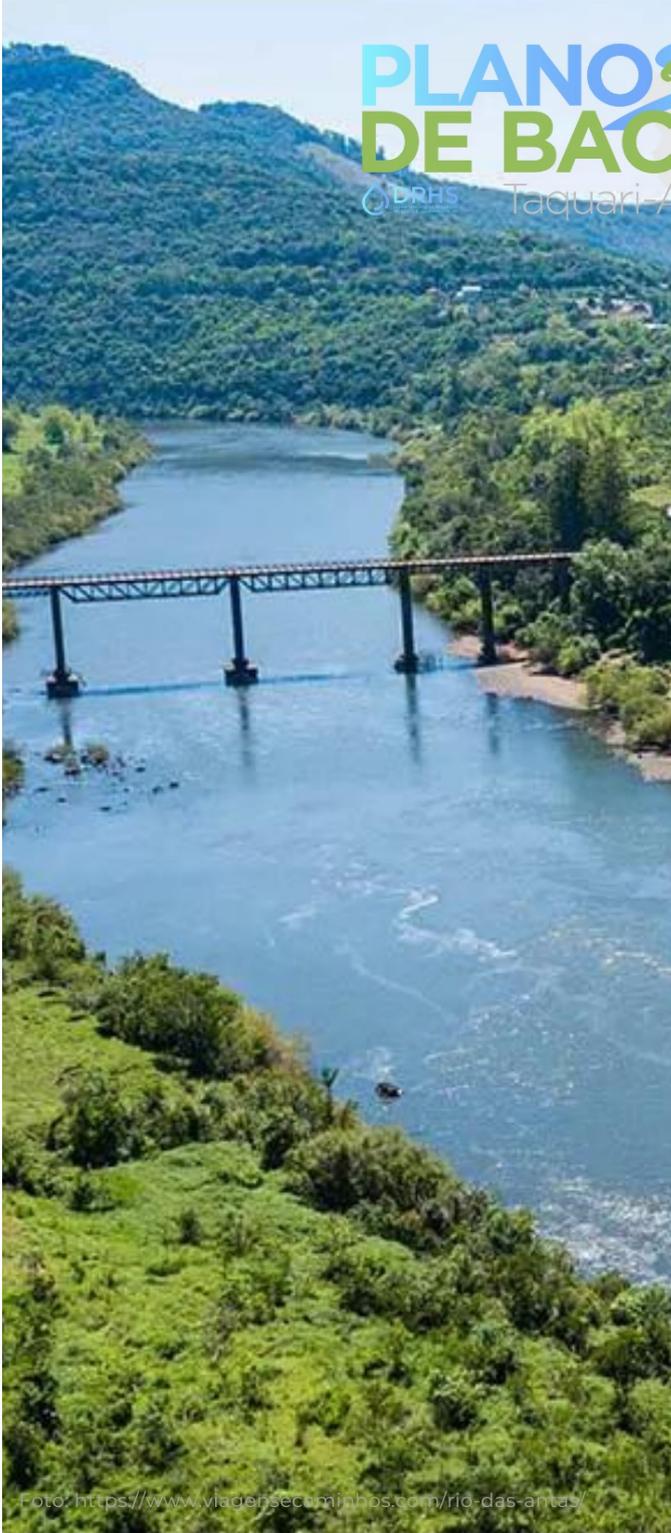
Anexo 2 – Documentação referente à Segunda Oficina

Anexo 3 – Documentação referente à Terceira Oficina

Anexo 4 – Documentação referente à Quarta Oficina

Anexo 5 – Documentação referente à Quinta Oficina

Anexo 6 – Documentação referente à Sexta Oficina



**PLANOS
DE BACIA**
DRHS Taquari-Antas

**28/06/2024
sexta-feira**

O CBH Taquari-Antas e o Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS) da SEMA/RS convidam a sociedade para participar da Reunião Ordinária do Comitê Taquari-Antas e

1ª Oficina para priorização do Plano de Ações (Fase C) da Bacia Hidrográfica dos rios Taquari-Antas

Programação:

Credenciamento **9:00**

Abertura Presidente do Comitê e equipe do DRHS e deliberações de atas **9:30**

Contextualização (Fases A e B) **9:45**

Almoço **12:00**

Metodologia e Seleção das Ações **13:00**

Intervalo **15:00**

Encerramento **16:30**



Local:

Universidade de Caxias do Sul
Auditório J420, Bloco J.

Endereço: Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130,
Bairro Petrópolis, Caxias do Sul/RS

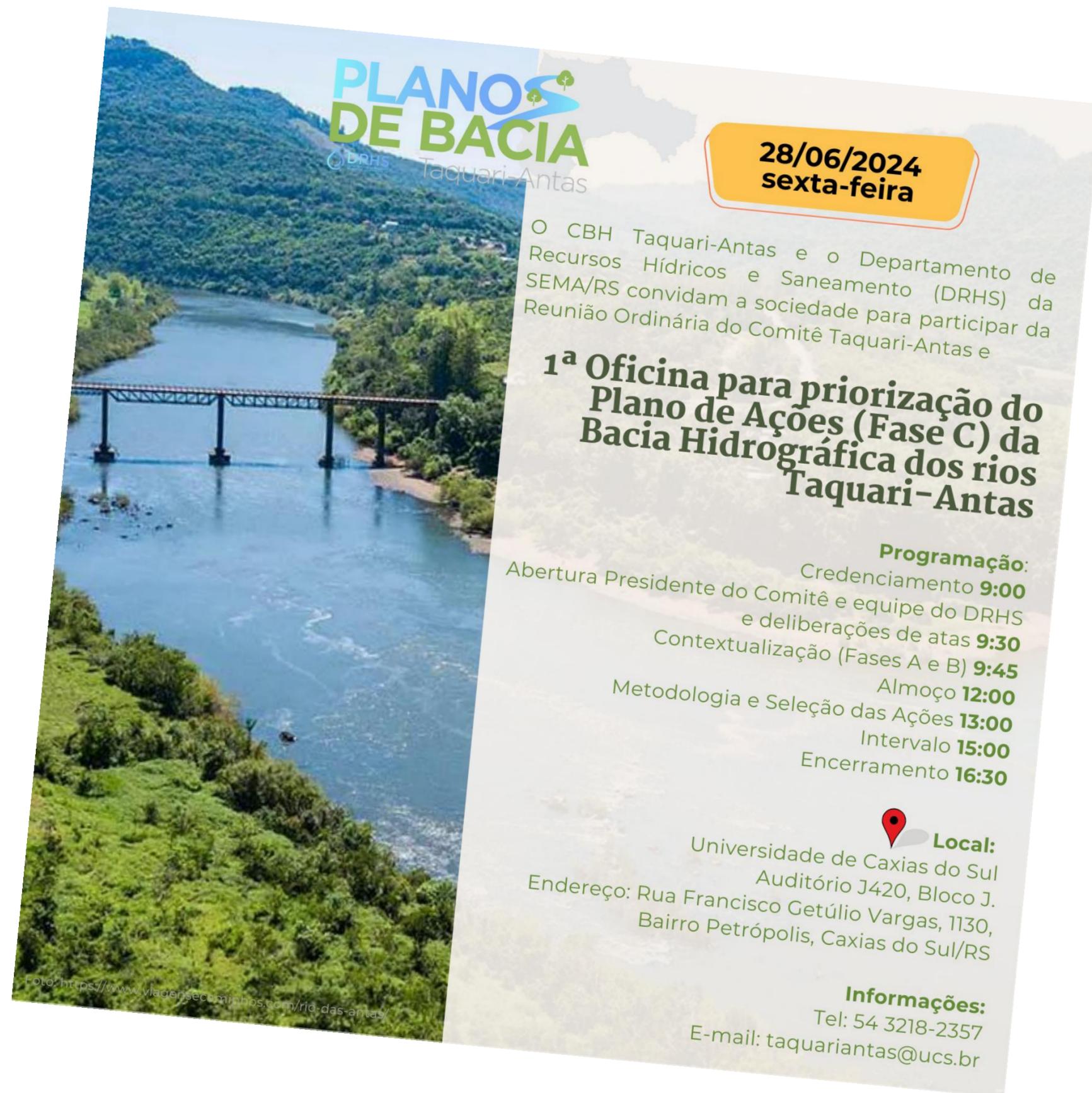
Informações:

Tel: 54 3218-2357

E-mail: taquariantas@ucs.br

“As águas começam lentamente a baixar,
Após dias, de aspecto desolador,
Deixando, em sua trágica passagem,
Um manto de tristeza e dor.
Aos seus barrancos encharcados,
Alimentando uma nova esperança,
Voltam os moradores afugentados,
Aguardando novos dias de bonança.”

*Trecho do poema “Enchente do Rio Taquari”
de Gino Ferri (1991)*



PLANOS DE BACIA
DRHS Taquari-Antas

28/06/2024
sexta-feira

O CBH Taquari-Antas e o Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS) da SEMA/RS convidam a sociedade para participar da Reunião Ordinária do Comitê Taquari-Antas e

1ª Oficina para priorização do Plano de Ações (Fase C) da Bacia Hidrográfica dos rios Taquari-Antas

Programação:
Credenciamento **9:00**
Abertura Presidente do Comitê e equipe do DRHS e deliberações de atas **9:30**
Contextualização (Fases A e B) **9:45**
Almoço **12:00**
Metodologia e Seleção das Ações **13:00**
Intervalo **15:00**
Encerramento **16:30**

Local:
Universidade de Caxias do Sul
Auditório J420, Bloco J.
Endereço: Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130,
Bairro Petrópolis, Caxias do Sul/RS

Informações:
Tel: 54 3218-2357
E-mail: taquariantas@ucs.br

Foto: <https://www.vladensecomunhos.com/rio-das-antas/>

Oficina de priorização do Plano de Ações (Fase C) da Bacia Hidrográfica dos rios Taquari-Antas

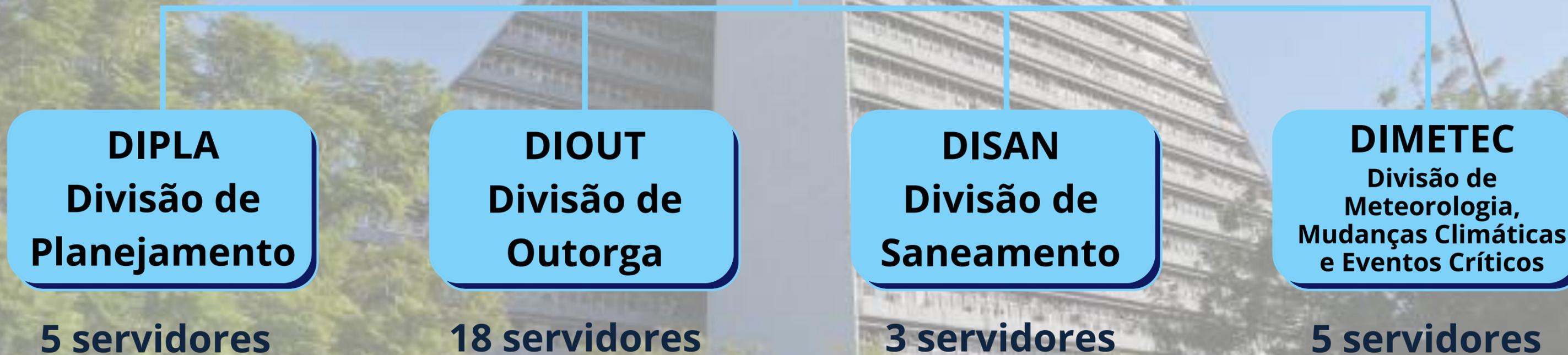
Geógrafa Sumirê da Silva Hinata
Mestre e Doutora em Geografia - DIPLA/DRHS

Geógrafo Eduardo Samuel Riffel
Mestre e Doutor em Geografia e Pós Doutor em
Desastres Naturais - DIMETEC/DRHS

Geólogo Rodrigo Martins Saraiva
Mestre em Geotecnia - DIOUT/DRHS



QUEM SOMOS



CRH: 1 servidora
Gabinete DRHS: 3 servidores
TOTAL EFETIVOS: 24



Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos

SIOUT RS

SISTEMA DE OUTORGA DE ÁGUA
DO RIO GRANDE DO SUL

Plano Estadual de Saneamento do Rio Grande do Sul



PLANESAN



SEMA-RS

SALA DE
SITUAÇÃO

Início | Introdução à Política | Programas | Águas Superficiais | Águas Subterrâneas | Risco de Desastres | Conformidade no Uso | Recursos Financeiros

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



GT SEGURANÇA DE BARRAGENS RS

PAINEL DE ACOMPANHAMENTO DE INDICADORES DE SANEAMENTO BÁSICO NO RIO GRANDE DO SUL



Monitor de Secas

Atualização do PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS do Estado do Rio Grande do Sul

PLANO DE TRABALHO

Versão Final



Programa POÇO LEGAL

Revitalização de Bacias Hidrográficas RS



PROGESTÃO

Programa de Consolidação do Pacto
Nacional pela Gestão das Águas

CONTEXTUALIZAÇÃO



Dados do Plano de Bacia:

Situação da Fase A:

Concluída

Situação da Fase B:

Concluída

2012

Situação da Fase C:

Não iniciada

Enquadramento: ⓘ

Resolução nº 121/2012

Plano de Ações:

Eixos

Ações

Critérios de outorga: ⓘ

Padrão da vazão de referência:

Q95

Percentual máximo outorgável:

50%*





Seções

▼ Dados Gerais das Bacias

- G010 - Rio Gravataí
- G020 - Rio dos Sinos
- G030 - Rio Cai
- G040 - Rio Taquari-
Antas
- G050 - Alto Jacuí
- G060 - Vacacaí-Vacacaí
Mirim
- G070 - Baixo Jacuí
- G080 - Lago Guaíba
- G090 - Rio Pardo
- L010 - Rio Tramandaí
- L020 - Litoral Médio

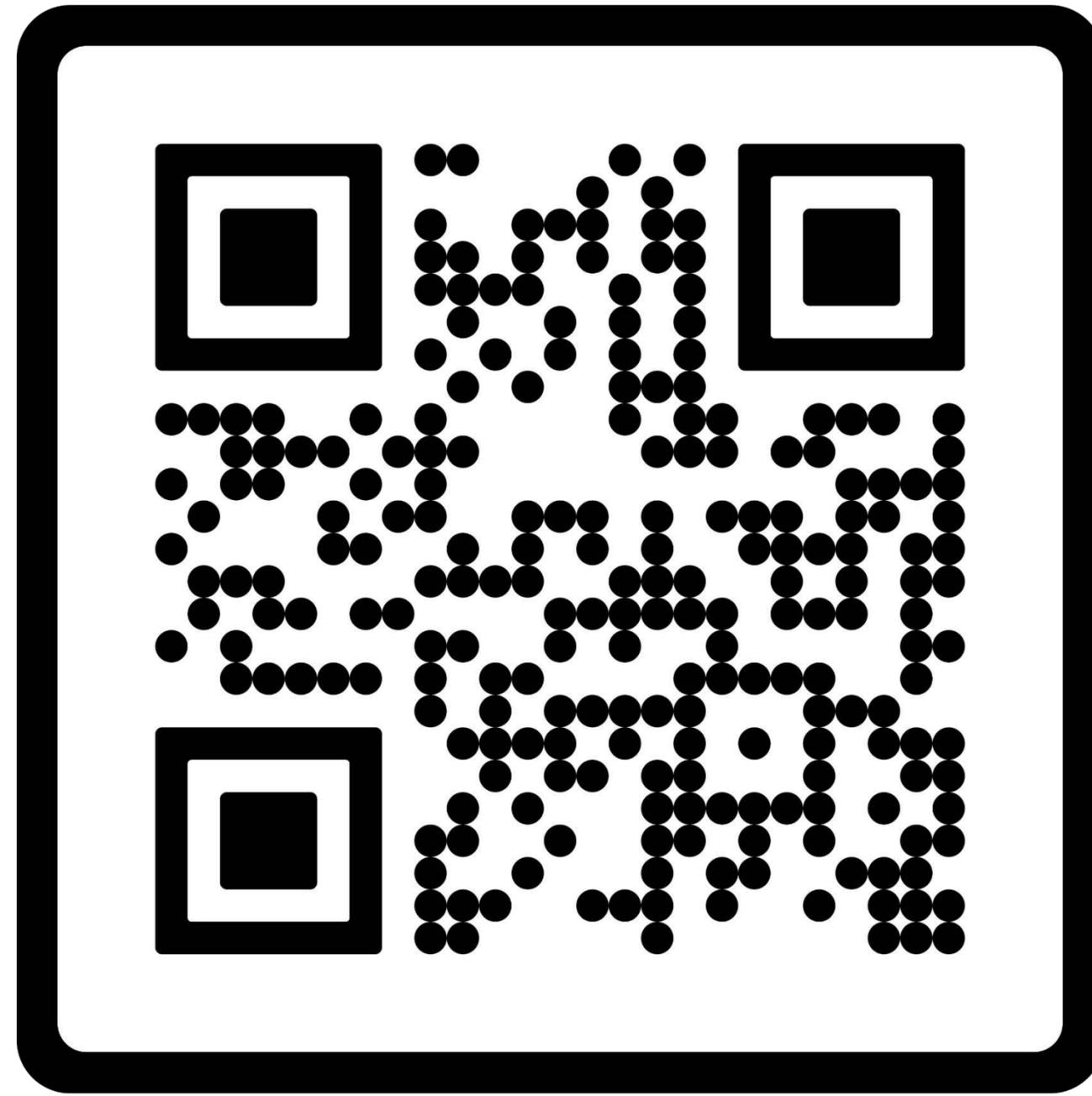
VOCÊ ESTÁ AQUI: [Inicial](#) > [Serviços e informações](#) > [Recursos Hídricos e Saneamento](#)
> [Sistema de Informações](#) > [Dados Gerais das Bacias](#)

[← Voltar](#)

[Imprimir](#)

Dados Gerais das Bacias Hidrográficas





USOS CONSUNTIVOS E NÃO CONSUNTIVOS

Diariamente a população da Bacia faz uso da água de forma direta e indiretamente para as atividades domésticas, profissionais e de lazer.

Esses usos são divididos em duas categorias: **usos consuntivos** - usos que consomem água e os **usos não consuntivos** - precisam de água para ocorrer, mas não a retiram do rio.

USOS CONSUNTIVOS (CONSUMEM ÁGUA)

PECUÁRIA

As principais criações na Bacia são a bovinocultura, suinocultura e avicultura. Os sistemas de criação destas espécies são distintos, configurando diferentes demandas quali-quantitativas de água. A demanda total de água da pecuária por ano é de aproximadamente 72 milhões de m³/ano (2,28 m³/s).



USOS CONSUNTIVOS (CONSUMEM ÁGUA)

AGRICULTURA IRRIGADA

A área plantada total na Bacia é de 702 mil hectares. Usualmente existe a necessidade de complemento de água nas culturas temporárias, como no caso da orizicultura e da olericultura. Os sistemas de irrigação que apresentam maior demanda são a inundação e aspersão, sendo que o total de demanda de água das principais culturas irrigadas é de aproximadamente 188 milhões de m³/ano (5,96 m³/s).





7. Susceptibilidade à Erosão

<p>Legenda:</p> <p>Susceptibilidade à erosão</p> <p>Classes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Alta Média/Alta Média/Baixa Baixa Muito Baixa <p>Outras informações:</p> <ul style="list-style-type: none"> Setor municipal Setor estadual Setor federal Setor estadual Setor federal Setor estadual Setor federal 	<p>Fonte dos dados:</p> <ul style="list-style-type: none"> Susceptibilidade à erosão: Atlas Nacional de Erosão, volume 03, 2005, atualizado pela LPRDS, conforme IBRAM/IBRAC, 2005. Utilizado de acordo com o SIB, 2011. Hidrografia: Base cartográfica vetorial corrigida do Rio Grande do Sul escala 1:50.000, Novembro, 2010, adaptado por SIB em 2011. Setor municipal: Base Cartográfica Integrada do Brasil em Mídia Digital - 2004 - IBGE/IBGE/ICAR, atualizada em 2008. Bacia Taquari-Antas: MMA 2010, adaptado por SIB em 2011. Bacia Hidrográfica e Regões Hidrográficas: MMA, 2010. Bacia Hidrográfica: C. Agência Nacional de Águas, disponível em: http://anvisa.gov.br/ Divisão Estadual: IBGE, 2002 atualizado em 2006. Avulsão do Sul: IBGE, 2000 atualizado em 2006. 	<p>Conteúdo:</p> <p>Bacia de Bacia Taquari-Antas</p> <p>Projeção cartográfica: sistema transversal de Mercator (UTM) - Datum: SIRGAS 2011 - Escala: 1:50.000 - Datum: SIRGAS 2011 - Escala: 1:50.000 - Datum: SIRGAS 2011 - Escala: 1:50.000</p> <p>Projeção cartográfica: sistema transversal de Mercator (UTM) - Datum: SIRGAS 2011 - Escala: 1:50.000 - Datum: SIRGAS 2011 - Escala: 1:50.000</p>
---	--	--

USOS CONSUNTIVOS (CONSUMEM ÁGUA)

ABASTECIMENTO PÚBLICO

Este setor demanda 104 milhões de m³/ano de água (3,3 m³/s). Em relação à população total da Bacia, 72% tem atendimento por mananciais superficiais (75 milhões m³/ano) e 28% por mananciais subterrâneos (29 milhões m³/ano).

Municípios abastecidos por

- mananciais subterrâneos: 68%.
- mananciais superficiais: 19%
- sistema misto: 13%



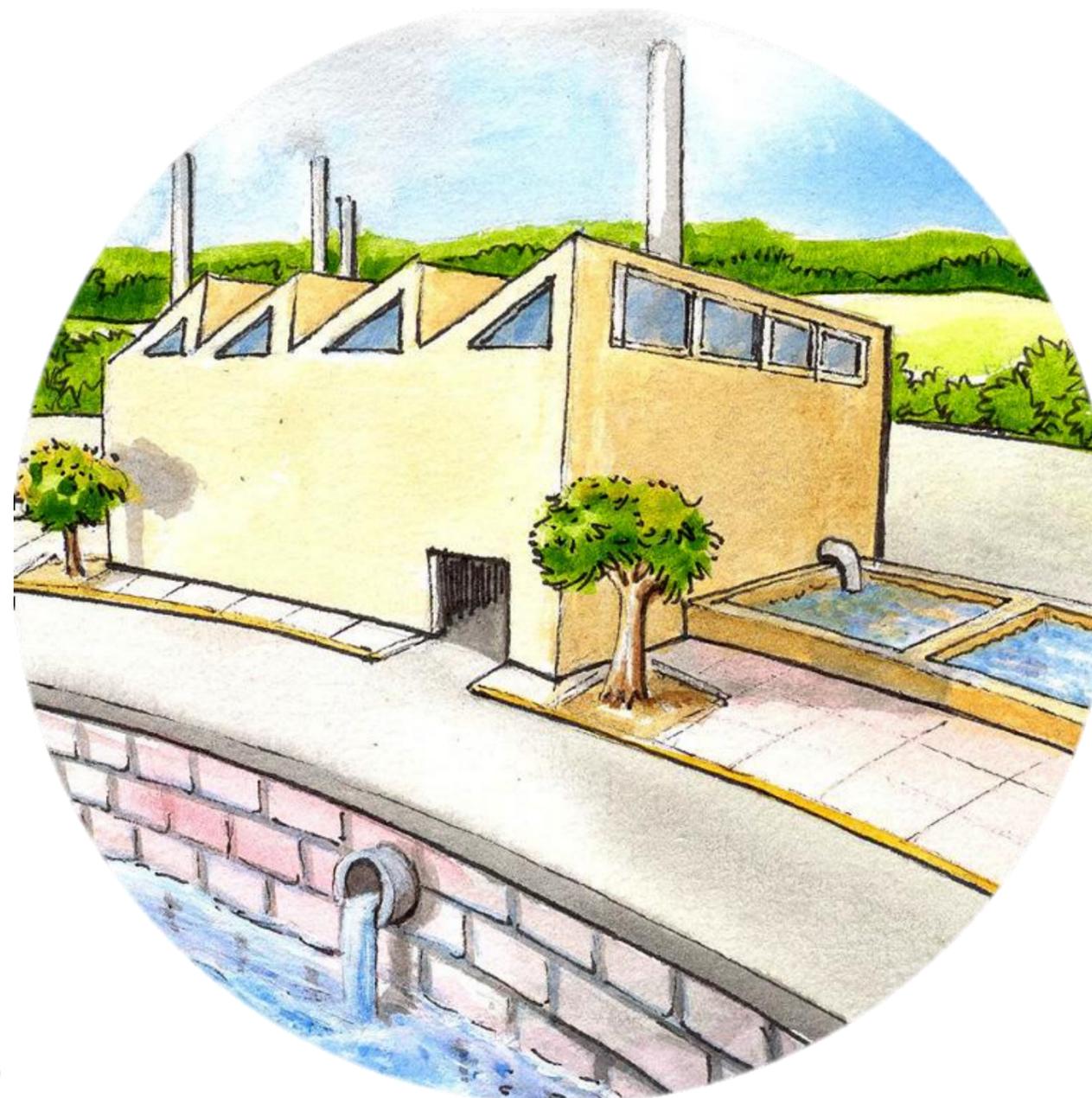
USOS CONSUNTIVOS (CONSUMEM ÁGUA)

USO INDUSTRIAL

O setor industrial na Bacia do Taquari-Antas conta com 10.447 empreendimentos licenciados, segundo dados da FEPAM (Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler).

Os ramos de atividades com maior expressividade na Bacia são as indústrias de produtos alimentícios, móveis, metalúrgica básica e de processamento de madeira, entre outros.

A demanda de água para uso industrial informada pelos processos de outorgas é realizada em captações superficiais e subterrâneas, totalizando em um ano mais de 30 milhões de m³ (0,95m³/s).



USOS NÃO CONSUNTIVOS (NÃO CONSOMEM ÁGUA)

TRANSPORTE HIDROVIÁRIO

Partindo-se da foz em direção a nascente, o trecho navegável do rio Taquari começa na confluência deste com o rio Jacuí e termina no Porto Fluvial de Estrela.

A capacidade de carga máxima das embarcações na hidrovia é de 2.500 toneladas. Atualmente são transportados grãos e farelo de soja, trigo, materiais de construção e insumos para a agricultura.



USOS NÃO CONSUNTIVOS (NÃO CONSOMEM ÁGUA)

PESCA EXTRATIVA E AQUICULTURA

Os principais pontos de pesca na Bacia concentram-se ao longo do percurso baixo do rio Taquari e no arroio Castelhana, próximo a cidade de Venâncio Aires. A principal área de criação de peixes na Bacia localiza-se na UG do Baixo Taquari-Antas, embora existam outros polos de produção como o percurso Médio Taquari-Antas e o Forqueta. Destacam-se o sistema de produção extensivo e o semi-intensivo.



USOS NÃO CONSUNTIVOS (NÃO CONSOMEM ÁGUA)

MINERAÇÃO

Os principais minerais extraídos na Bacia são: basalto, água mineral, argila, saibro, areia, cascalho e lavra garimpeira de ametista para uso e comercialização de pedras semipreciosas.

Principais atividades: extração de pedras (para obtenção de basalto e saibro) e nos leitos dos principais cursos de água (para obtenção de areia e cascalho).



USOS NÃO CONSUNTIVOS (NÃO CONSOMEM ÁGUA)

GERAÇÃO DE ENERGIA

Com base em dados de órgão reguladores (ANEEL) e licenciadores (FEPAM), no período de outubro a novembro de 2011, há 3 Usinas Hidrelétricas (UHEs) em operação somando 360 MW (55%); 9 Centrais de Geração Hidrelétrica (CGHs) totalizando 6,54 MW(1%); e 15 Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs) que somam 291 MW (44%), totalizando 27 empreendimentos gerando aproximadamente 658 MW.

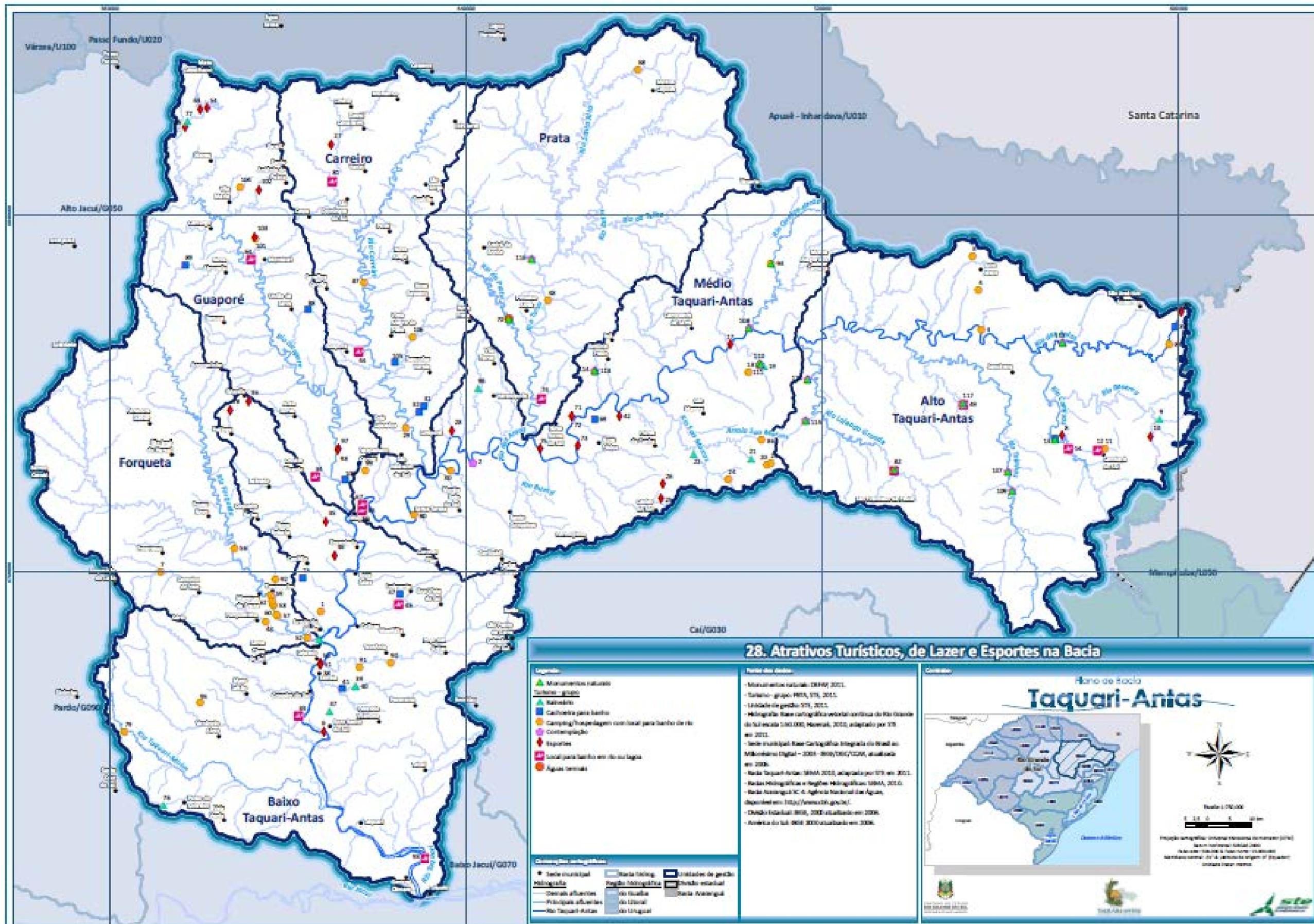


USOS NÃO CONSUNTIVOS (NÃO CONSOMEM ÁGUA)

TURISMO E LAZER

A Bacia possui diversos atrativos naturais utilizados para turismo e lazer e também para práticas esportivas que necessitam do Rio Taquari-Antas e seus afluentes para sua realização, em atividades com contato secundário e primário com suas águas. No diagnóstico foram mapeados 118 pontos, esses dos mais diversos segmentos, desde banho em rio até mesmo em escaladas em cachoeiras, ou então na prática de *rafting*. Há locais que já possuem o turismo consolidado, como os Campos de Cima da Serra e a Serra Gaúcha, mas destaca-se que em todas as regiões da Bacia são encontrados usos atrativos.





Metas Intermediárias de enquadramento para 10 anos

Para alcançar o enquadramento desejado, são necessárias metas intermediárias, um fator importante na gestão de ações, medidas e programas prioritários para cada sub-bacia. Estas metas ajudam a definir as variáveis de mudanças. Desta forma, torna-se mais possível detalhar a magnitude das ações para se chegar à meta definida para 20 anos.



Metas de enquadramento para 20 anos



UG	Sub-bacia	Monitoramento segundo Resolução CONAMA nº357/2005	Classe Modelagem na Q _{95%} (sem fósforo)	Proposta de Enquadramento para 10 anos (Q _{95%})	Proposta de Enquadramento para 20 anos (Q _{95%})
Alto Taquari-Antas	Alto Rio das Antas	Classe 4	Classe 1	Classe 1	Classe 1
	Rio Camisas	Classe 4	Classe 4	Classe 2	Classe 1
	Arroio Pinheiro Alto	Classe 4	Classe 3	Classe 2	Classe 1
	Rio Tainhas	Classe 4	Classe 4	Classe 2	Classe 1
	Arroio São Tomé/Bagual	sem monitoramento	Classe 3	Classe 2	Classe 1
	Lajeado Grande	Classe 2	Classe 2	Classe 1	Classe 1
Médio Taquari-Antas	Rio Quebra-Dentes/Arroio Mulada	sem monitoramento	Classe 2	Classe 1	Classe 1
	Arroio do Inferno	Classe 4	Classe 3	Classe 2	Classe 1
	Rio São Marcos	Classe 4	Classe 4	Classe 3	Classe 2
	Rio Tega	Classe 4	Classe 3	Classe 2	Classe 2
	Arroio Biazus	Classe 4	Classe 4	Classe 3	Classe 2
	Rio Burati/Arroio Retiro	Classe 4	Classe 4	Classe 3	Classe 2
	Arroio Marrecão	Classe 4	Classe 1	Classe 1	Classe 1
Prata	Alto Rio Turvo	sem monitoramento	Classe 3	Classe 2	Classe 1
	Baixo Rio Turvo	sem monitoramento	Classe 3	Classe 2	Classe 1
	Rio da Prata	Classe 3	Classe 3	Classe 2	Classe 1
Carreiro	Alto Rio Carreiro	sem monitoramento	Classe 3	Classe 2	Classe 1
	Médio Rio Carreiro	Classe 2	Classe 3	Classe 2	Classe 2
	Baixo Rio Carreiro	Classe 2	Classe 3	Classe 2	Classe 1
Guaporé	Alto Rio Guaporé	Classe 3	Classe 4	Classe 3	Classe 2
	Médio Rio Guaporé	sem monitoramento	Classe 4	Classe 3	Classe 2
	Baixo Rio Guaporé	Classe 2	Classe 4	Classe 3	Classe 2
Forqueta	Alto Rio Forqueta	Classe 4	Classe 3	Classe 3	Classe 1
	Rio Fão	sem monitoramento	Classe 3	Classe 3	Classe 2
	Rio Forqueta	Classe 2	Classe 3	Classe 3	Classe 2
Baixo Taquari-Antas	Arroio Jacaré/Augusta	Classe 4	Classe 3	Classe 3	Classe 2
	Arroio Seca	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 2
	Arroio Boa Vista	Classe 2	Classe 3	Classe 3	Classe 2
	Arroio Sampaio/Estrela	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 2
	Arroio Castelhana	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 2
	Rio Taquari-Mirim	sem monitoramento	Classe 3	Classe 3	Classe 2
	Baixo Taquari	Classe 4	Classe 3	Classe 3	Classe 2

ÍNDICE DE CONFORMIDADE AO ENQUADRAMENTO (ICE)

- O Índice de Conformidade ao Enquadramento (ICE) é uma ferramenta de avaliação da qualidade da água desenvolvida pela subcomissão técnica de qualidade da água do Canadá, *Canadian Council of Ministers of the Environment* (2001).
- O principal objetivo deste índice consiste em avaliar e comunicar a qualidade da água em um corpo de água para a sociedade e para os gestores públicos.
- A definição do índice canadense está baseada na comparação dos valores dos parâmetros descritivos de qualidade de água obtidos nos monitoramentos com os padrões de qualidade da água instituídos pela legislação ou com os critérios de qualidade da água fundamentados cientificamente.

Situação de corpos hídricos em bacias hidrográficas do Rio Grande do Sul sob a perspectiva do Índice de Conformidade ao Enquadramento (ICE)

Water bodies situation in Rio Grande do Sul basins from the perspective of the Framework Conformity Index (FCI)

Sumirê da Silva Hinata¹ , Aline Duarte Kaliski¹ , Cláudia Bos Wolff² ,
Fernando Comerlato Scottá¹ , Raíza Cristóvão Schuster¹ ,
Walter Lorenzo Zilio Motta de Souza¹ , Luciano Brasileiro Cardone¹ 

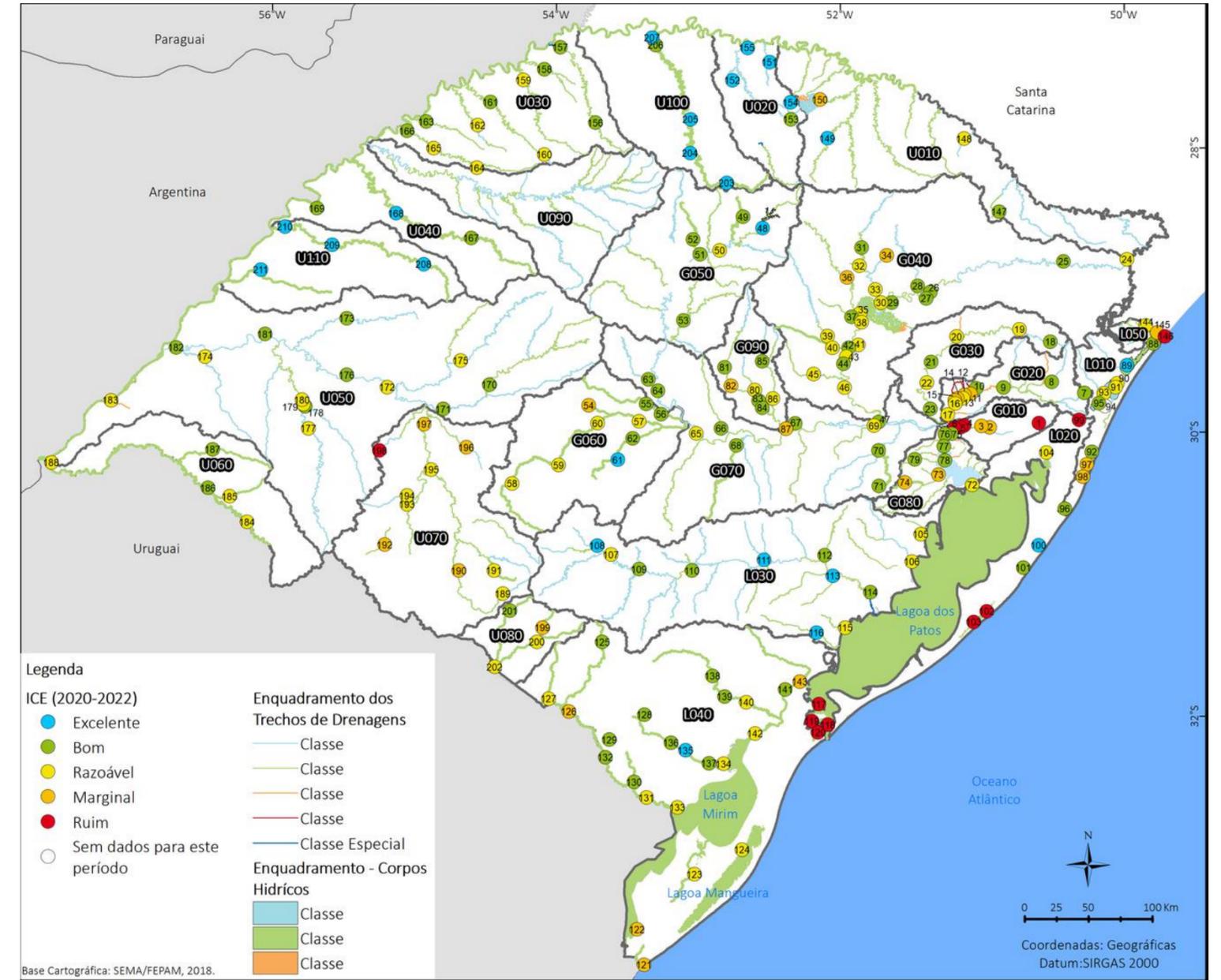
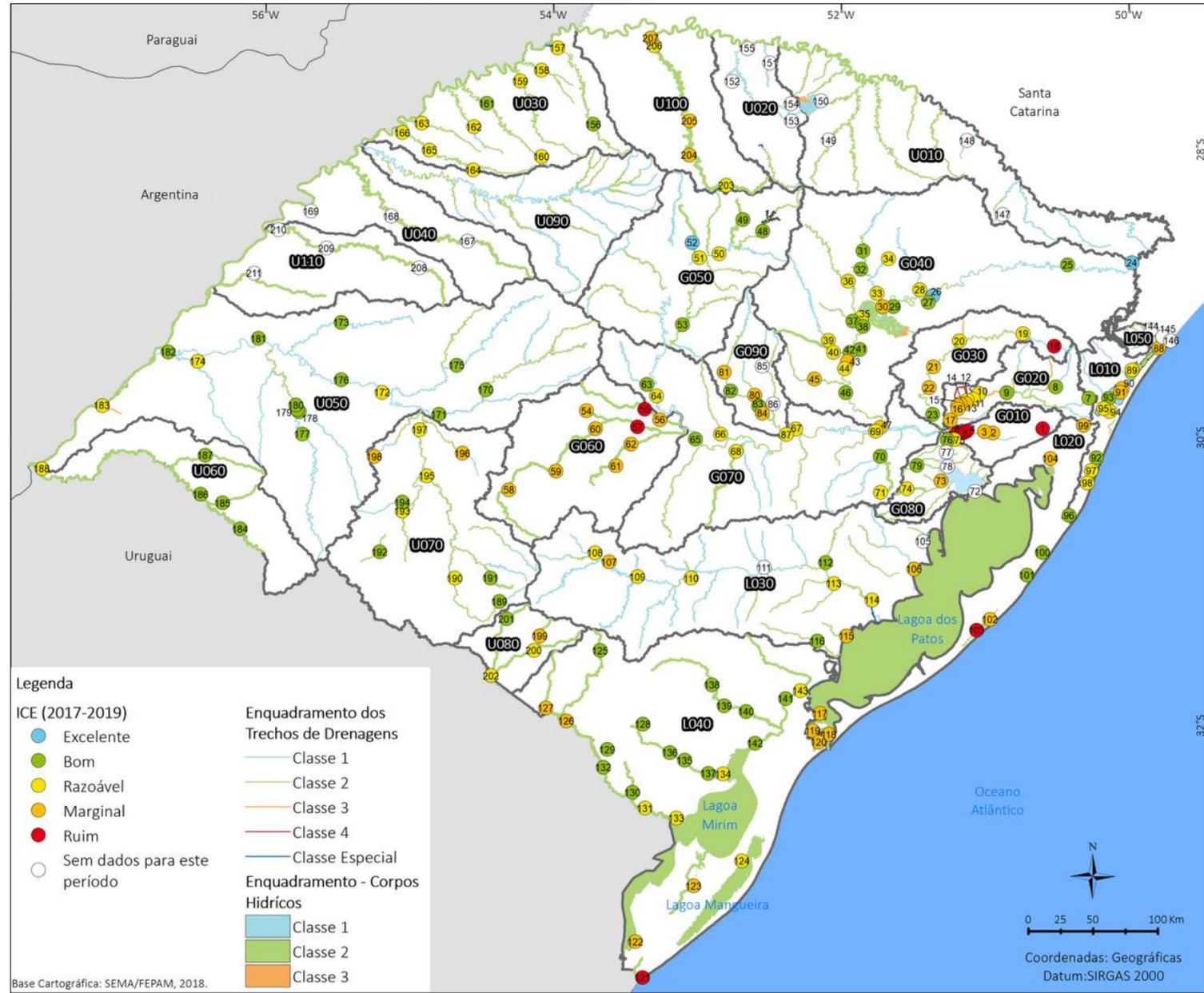
¹Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil. E-mails: sumire-hinata@sema.rs.gov.br, aline-kaliski@sema.rs.gov.br, fernandoscottasema@gmail.com, raiza-schuster@sema.rs.gov.br, walter-souza@sema.rs.gov.br, luciano-cardone@sema.rs.gov.br

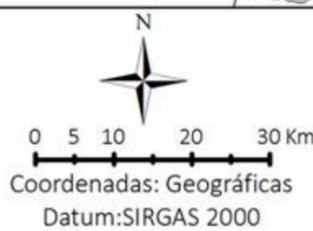
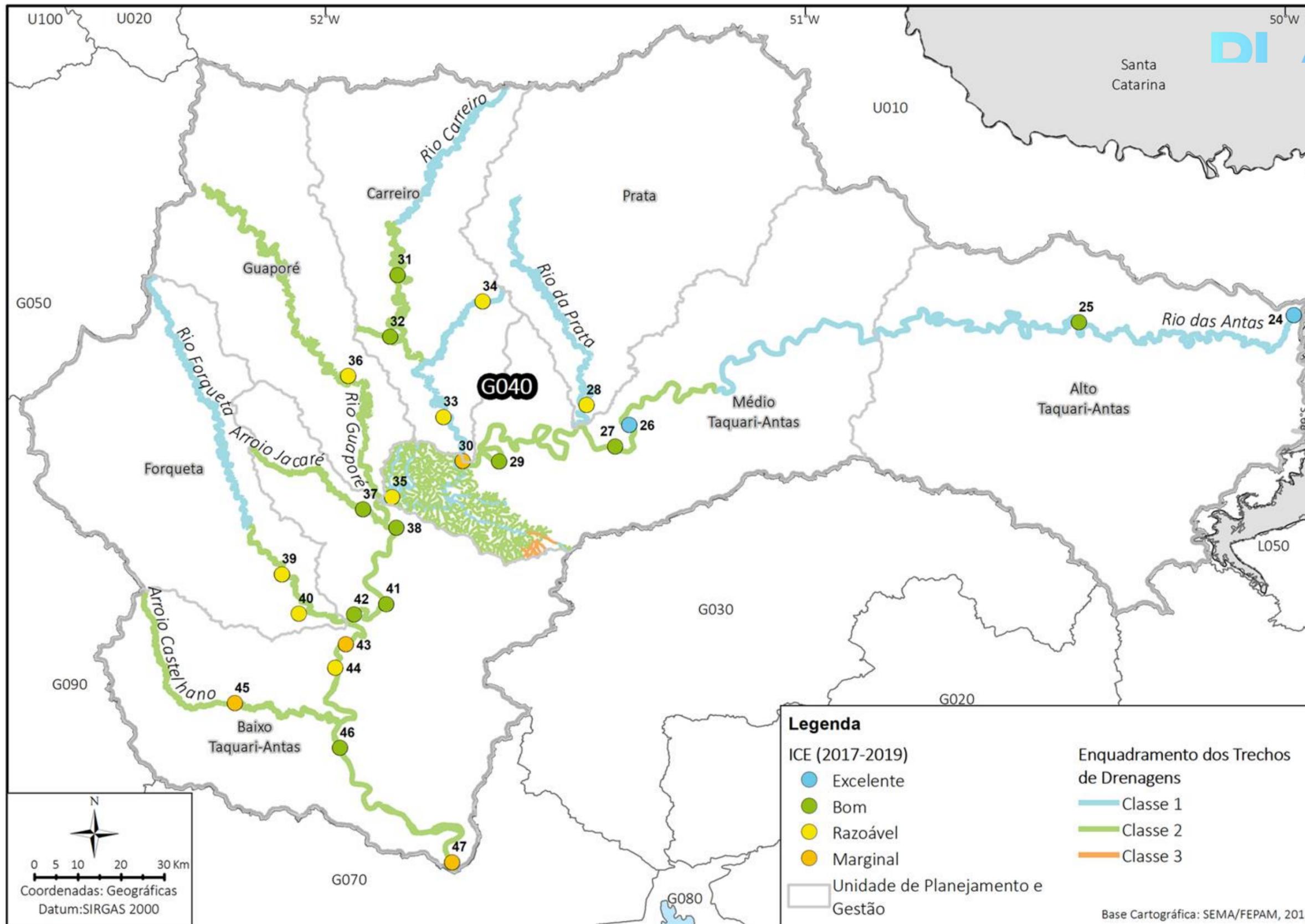
²Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler - RS, Porto Alegre, RS, Brasil. E-mail: claudia-wolff@fepam.rs.gov.br

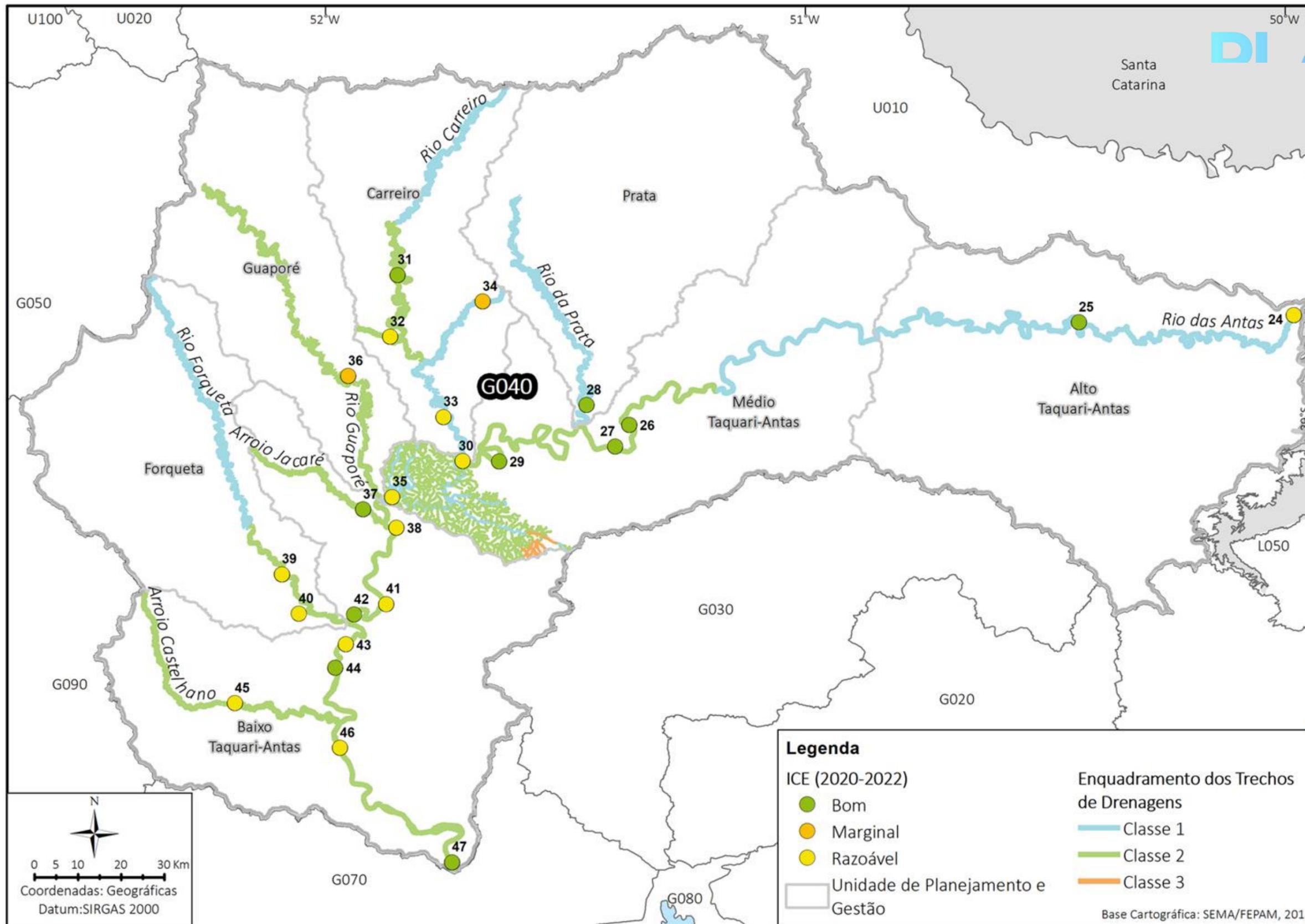
Quadro 2 - Descrição das categorias do ICE e valores associados.

Categorias	ICE	Significado
Excelente	95 - 100	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	80 - 94	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	65 - 79	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	45 - 64	A qualidade da água é frequentemente ameaçada ou prejudicada; as condições muitas vezes se afastam dos níveis desejáveis. A frequência dos parâmetros de qualidade da água não atendem aos padrões estabelecidos pelo enquadramento.
Ruim	0 - 44	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 aos padrões estabelecidos pelo enquadramento.

Fonte: CCME (Canadian Council of Ministers of the Environment, 2017).







Estação	Latitude	Longitude	Curso d'água	Município	Enquadramento	ICE 2017-2019	ICE 2020-2022
86020000	-28.784002	-49.982403	Rio das Antas	SAO JOSE DOS AUSENTES	Classe 1	Excelente	Razoável
86095000	-28.799215	-50.429891	Rio das Antas	JAQUIRANA	Classe 1	Bom	Bom
86447200	-28.971412	-51.456265	Rio da Prata	NOVA ROMA DO SUL	Classe 1	Razoável	Bom
86472500	-29.087983	-51.714439	Rio Taquari	SAO VALENTIM DO SUL	Classe 1	Marginal	Razoável
86502700	-28.996139	-51.754282	Rio Carreiro	COTIPORA	Classe 1	Razoável	Razoável
86503800	-28.755647	-51.672581	Arroio Não Sabia	NOVA BASSANO	Classe 1	Razoável	Marginal
86509000	-29.162799	-51.860761	Rio Taquari	MUCUM	Classe 1	Razoável	Razoável
86996000	-29.929707	-51.731209	Rio Taquari	TRIUNFO	Classe 1	Marginal	Bom
86304000	-29.013004	-51.367304	Rio das Antas	NOVA PADUA	Classe 2	Excelente	Bom
86329000	-29.058006	-51.396401	Rio das Antas	NOVA ROMA DO SUL	Classe 2	Bom	Bom
86470950	-29.088699	-51.63825	Rio das Antas	BENTO GONCALVES	Classe 2	Bom	Bom
86487000	-28.70054	-51.85001	Rio Carreiro	SERAFINA CORREA	Classe 2	Bom	Bom
86497300	-28.829366	-51.864942	Arroio Taquara	GUAPORE	Classe 2	Bom	Razoável
86555800	-28.911039	-51.953005	Rio Guaporé	GUAPORE	Classe 2	Razoável	Marginal
86697000	-29.188453	-51.921523	Arroio Jacaré	ENCANTADO	Classe 2	Bom	Bom
86718000	-29.226905	-51.852304	Rio Taquari	ROCA SALES	Classe 2	Bom	Razoável
86746000	-29.323682	-52.090585	Rio Forqueta	TRAVESSEIRO	Classe 2	Razoável	Razoável
86747000	-29.405866	-52.055255	Rio Forquetinha	FORQUETINHA	Classe 2	Razoável	Razoável
86788000	-29.385933	-51.873106	Rio Taquari	COLINAS	Classe 2	Bom	Razoável
86790000	-29.407602	-51.940349	Rio Taquari	ARROIO DO MEIO	Classe 2	Bom	Bom
86879000	-29.469747	-51.957717	Rio Taquari	LAJEADO	Classe 2	Marginal	Razoável
86880030	-29.518177	-51.979253	Rio Taquari	ESTRELA	Classe 2	Razoável	Bom
86880600	-29.592292	-52.189095	Arroio Castelhana	VENANCIO AIRES	Classe 2	Marginal	Razoável
86894500	-29.6852	-51.97	Rio Taquari	BOM RETIRO DO SUL	Classe 2	Bom	Razoável

O PROJETO

Somos uma rede colaborativa, formada por ONGs, universidades e startups de tecnologia. Produzimos mapeamento anual da cobertura e uso da terra e monitoramos a superfície de água e cicatrizes de fogo mensalmente com dados a partir de 1985. Também validamos e elaboramos relatórios para cada evento de desmatamento detectado no Brasil desde janeiro de 2019, por meio do [MapBiomas Alerta](#).

NOSSO PROPÓSITO

Revelar as transformações do território brasileiro por meio da ciência, com precisão, agilidade e qualidade, e tornar acessível o conhecimento sobre a cobertura e o uso da terra, para buscar a conservação e o manejo sustentável dos recursos naturais, como forma de combate às mudanças climáticas.

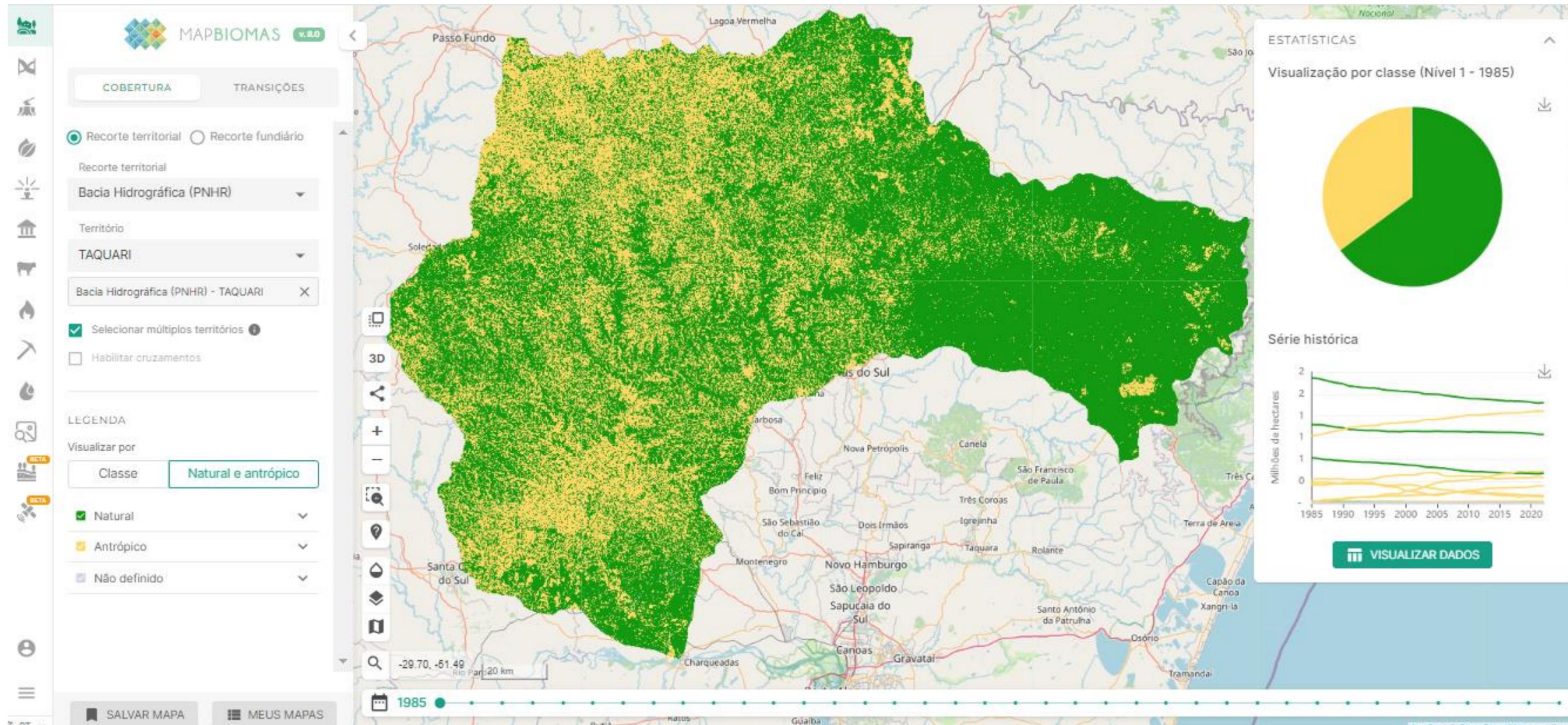
CARACTERÍSTICAS DA INICIATIVA

Trabalho em Rede com instituições responsáveis por diferentes biomas e temas transversais para otimizar as soluções.
Processamento distribuído e automatizado dos dados através de parceria com Google Earth Engine.
Plataforma aberta, multiplicável e com possibilidade de aplicação em outros países e contextos.
Plataforma colaborativa – desenhada para incorporar e acolher as contribuições da comunidade científica e demais interessados em colaborar.

A ORIGEM

Nosso Projeto de Mapeamento Anual do Uso e Cobertura da Terra no Brasil, o MapBiomas, nasceu em um seminário realizado em

1985



2022

MAPBIOMAS v.8.0

COBERTURA | TRANSIÇÕES

Recorte territorial Recorte fundiário

Recorte territorial

Bacia Hidrográfica (PNHR) ▼

Território

TAQUARI ▼

Bacia Hidrográfica (PNHR) - TAQUARI ✕

Selecionar múltiplos territórios ⓘ

Habilitar cruzamentos

LEGENDA

Visualizar por

Classe

Natural e antrópico

- Natural ▼
- Antrópico ▼
- Não definido ▼

ESTATÍSTICAS

Visualização por classe (Nível 1 - 2022)

Série histórica

Milhões de hectares

1985 1990 1995 2000 2005 2010 2015 2020

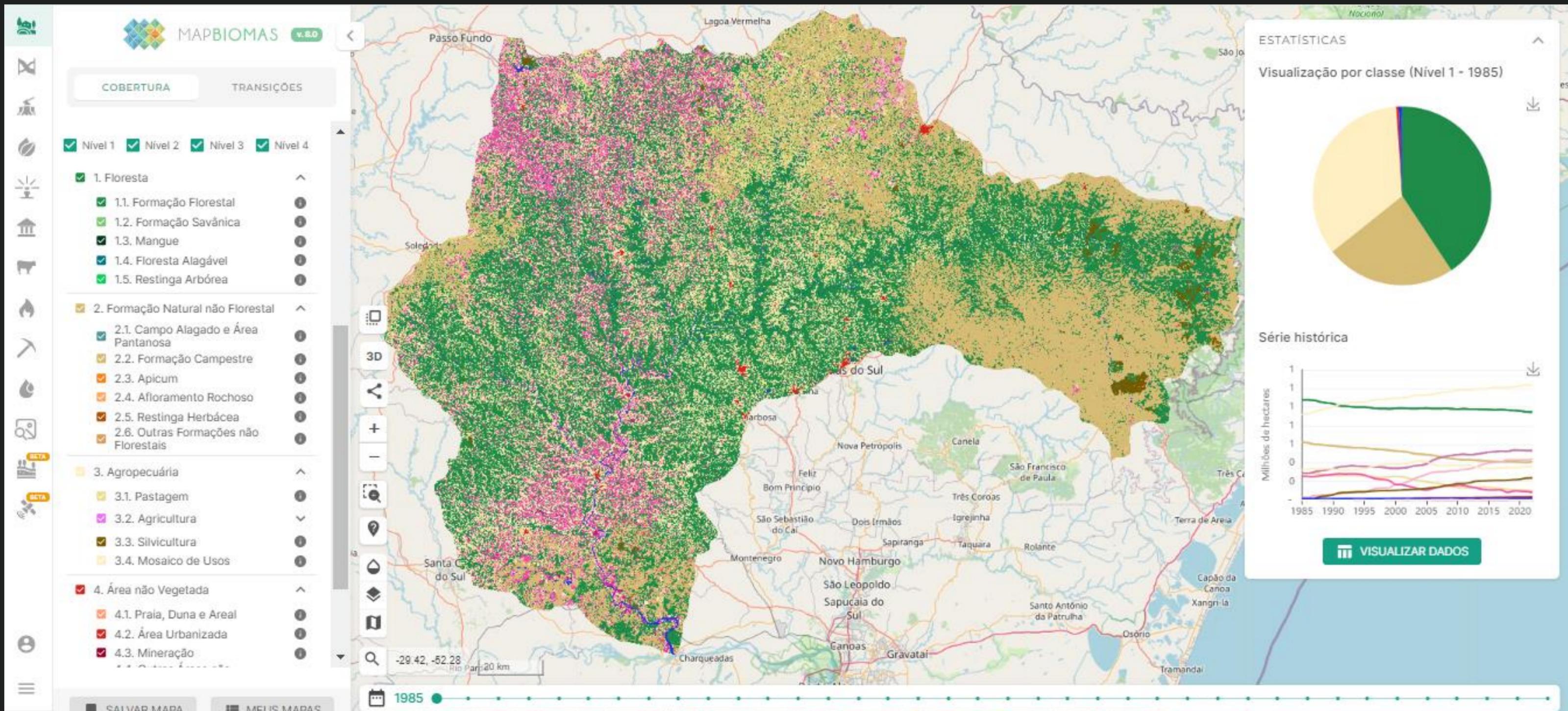
[VISUALIZAR DADOS](#)

2022

SALVAR MAPA | MEUS MAPAS

Leaflet | © OpenStreetMap contributors

1985



2022

MAPBIOMAS v.8.0

COBERTURA TRANSIÇÕES

Nível 1
 Nível 2
 Nível 3
 Nível 4

- 1. Floresta
 - 1.1. Formação Florestal
 - 1.2. Formação Savânica
 - 1.3. Mangue
 - 1.4. Floresta Alagável
 - 1.5. Restinga Arbórea
- 2. Formação Natural não Florestal
 - 2.1. Campo Alagado e Área Pantanosa
 - 2.2. Formação Campestre
 - 2.3. Apicum
 - 2.4. Afloramento Rochoso
 - 2.5. Restinga Herbácea
 - 2.6. Outras Formações não Florestais
- 3. Agropecuária
 - 3.1. Pastagem
 - 3.2. Agricultura
 - 3.3. Silvicultura
 - 3.4. Mosaico de Usos
- 4. Área não Vegetada
 - 4.1. Praia, Duna e Areal
 - 4.2. Área Urbanizada
 - 4.3. Mineração

ESTATÍSTICAS

Visualização por classe (Nível 1 - 2022)

Série histórica

Milhões de hectares

1985 1990 1995 2000 2005 2010 2015 2020

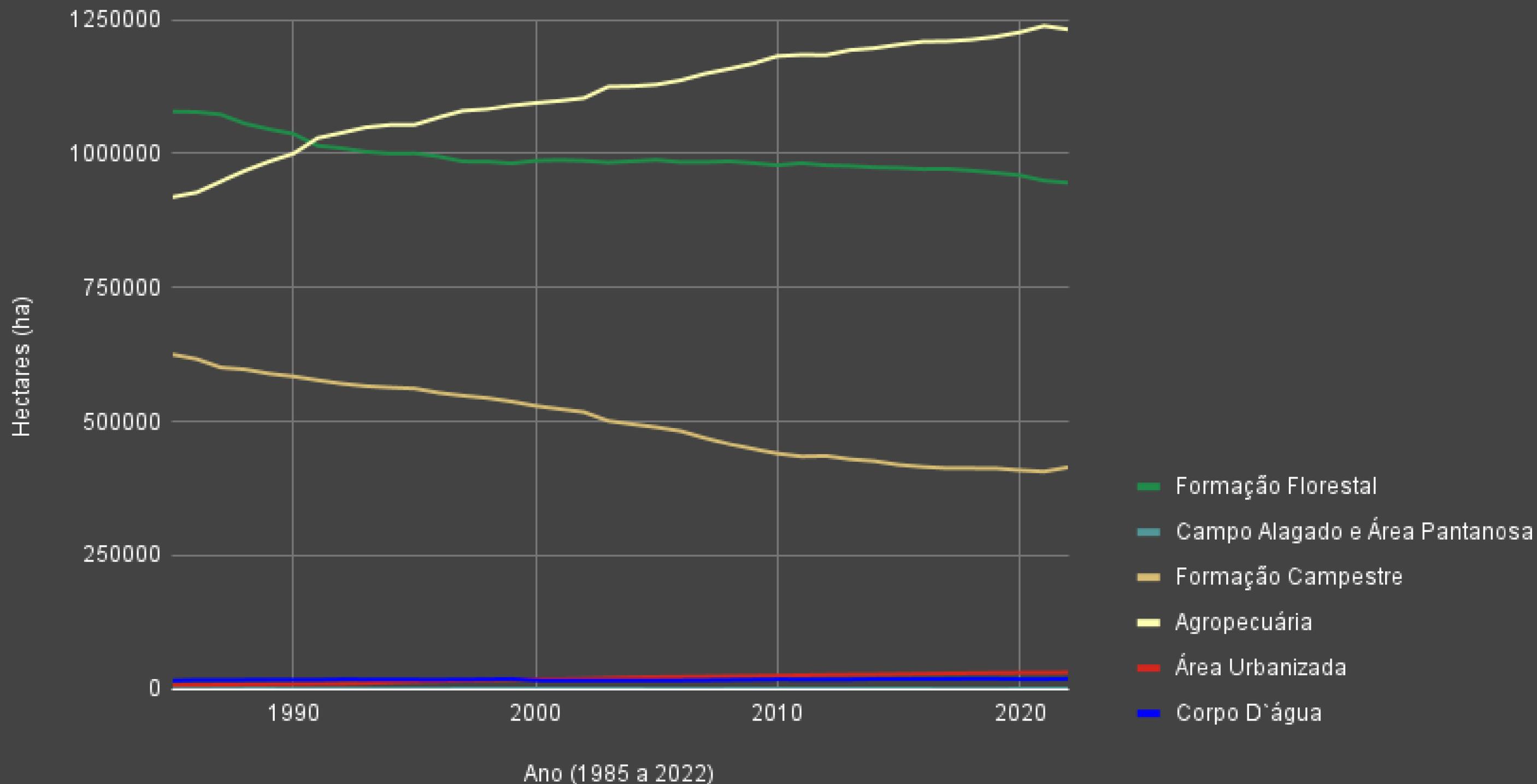
VISUALIZAR DADOS

2022

SALVAR MAPA MEUS MAPAS

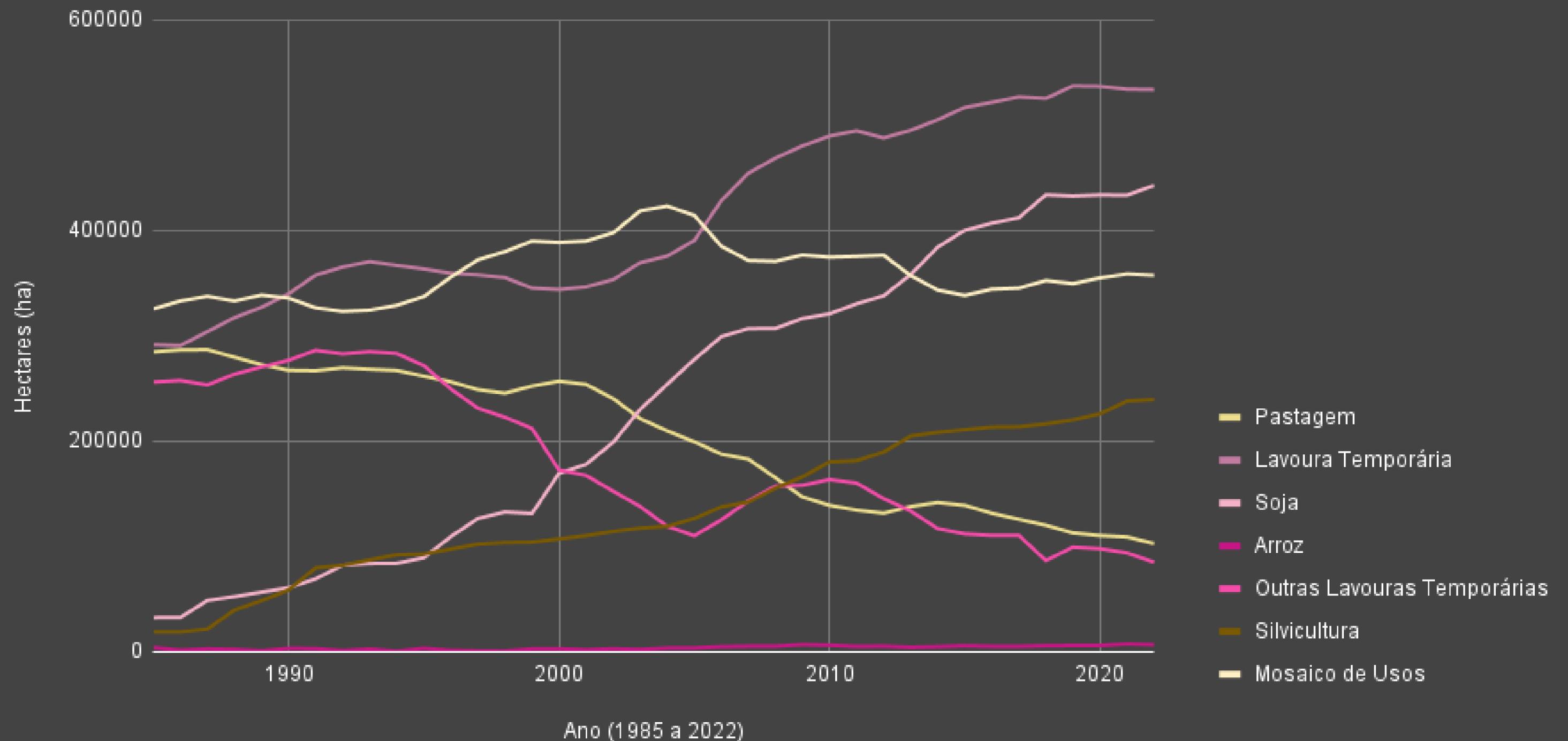
Bacia Hidrográfica Taquari - Antas, RS

Uso e cobertura do solo, série temporal 1985 - 2022. Fonte dos dados: MapBiomas coleção 8.



Bacia Hidrográfica Taquari - Antas, RS

Agropecuária: uso e cobertura do solo, série temporal 1985 - 2022. Fonte dos dados: MapBiomas coleção 8.



VOCÊ ESTÁ AQUI: [Inicial](#) > [Imprensa](#) > [Últimas Notícias](#) > Governo instala Comitê

PLANO RIO GRANDE

Governo instala Comitê Científico com foco na contribuição acadêmica para reconstrução do Estado

Grupo, que reúne especialistas e pesquisadores, foi apresentado pelo governo nesta quarta (26)

Publicação: 26/06/2024 às 13h31min



Nesta primeira reunião, membros do comitê se apresentaram, e governador detalhou fluxo de trabalho -
Foto: Jürgen Mayrhofer/Secom



PROJETOS ESTRUTURANTES DO PLANO RIO GRANDE

PRÉ-DESASTRE

RS DO FUTURO: RESILIÊNCIA



Sistemas de proteção de cidades

- Jacuí – Eldorado
- Arroio Feijó - Alvorada, Porto Alegre
- Sinos
- Gravataí
- Caí
- Guaíba
- Outros



Desassoreamento de rios e córregos

- Intervenções nos pequenos rios e córregos
- Estudos e intervenções nos grandes rios



Nova urbanização de cidades

- Revisão de planos diretores
 - Roca Sales
 - Muçum
 - Cruzeiro do Sul
 - Arroio do Meio
 - Encantado
 - Estrela
 - Colinas
- Estudo de clusters



Soluções para resiliência dos municípios

- Estudos de Soluções Baseadas na Natureza - SBNs (infraestruturas verdes e azuis)
- Reconversão de áreas urbanas em áreas de uso restrito
- Programa de financiamento dos municípios



Programa de Parcerias e Infraestruturas Resilientes

- Concessão dos Blocos 1 (RMPA)
- Concessão do Bloco 2 (Vale do Taquari)
- Sistema de rodovias alternativas
- Aeroportos de backup
- Reforçar a rede de energia
- Telefonia (*roaming*)



Saneamento básico universal

- Universalização de água e esgoto
- Revisão dos planos de drenagem urbana e apoio a projetos



Ativação econômica

- Incentivos à retomada
- Reconversão econômica
- Atração e manutenção de talentos
- Hidrogênio Verde
- Semicondutores
- Agricultura de Baixo Carbono
- Outros



Projeto RIOS: resiliência, inovação e obras para o futuro do Rio Grande do Sul

- Estudos
- Obras e intervenções de reorganização territorial

- Não se aplica Em preparação Em execução Concluído

AÇÕES	DESCRIÇÃO	CONTRATAÇÃO DE ESTUDO	ESTUDO	CONTRATAÇÃO DE EXECUÇÃO	EXECUÇÃO	CONCLUSÃO	RESPONSÁVEL
Projeto RioS: Resiliência, inovação e obras para o futuro do RS	Estudos	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SERG + SEMA
	Obras e intervenções de reorganização territorial	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SERG + SEMA
Sistema de proteção de cheias	1. Jacuí (Eldorado)	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SEDUR/Metroplan
	2. Arroio Feijó (Alvorada, Porto Alegre)	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SEDUR/Metroplan
	3. Sinos	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SEDUR/Metroplan
	4. Gravataí	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SEDUR/Metroplan
	5. Caí	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SERG + SEDUR/Metroplan
	6. Guaíba	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SERG + SEDUR/Metroplan
Soluções para resiliência dos municípios	Estudos de Soluções Baseadas na Natureza - SBNs	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SEDUR
	Programa de financiamento dos municípios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SEDUR
Desassoreamento dos rios e córregos	Intervenções nos pequenos rios e córregos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SEMA
	Estudos e intervenções nos grandes rios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SEMA
Nova Urbanização de Cidades	Estudo de clusters	-	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	GVG + SEDUR + Univates
	Revisão dos planos diretores	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-	-	GVG + SEDUR + Univates
Programa de Parcerias e Infraestruturas Resilientes	Concessão dos Blocos 1 (RMPA)	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SERG+ SELT
	Concessão do Bloco 2 (Vale do Taquari)	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SERG+ SELT
	Sistema de rodovias alternativas	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	-	-	-	SELT + SERG
	Aeroportos de backup	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SELT+SERG
	Reforçar a rede de energia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-	-	SEMA+SERG
	Telefonia (roaming)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-	-	SEMA+SERG
Saneamento básico universal	Universalização de água e esgoto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SEMA+SERG
	Revisão dos planos de drenagem urbana e apoio a projetos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SEMA
Ativação econômica	Incentivos à retomada	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	-	-	-	SEDEC
	Reconversão econômica	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	-	-	-	SEDEC
	Atração e manutenção de talentos	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-	-	SICT
	Hidrogênio Verde	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	-	-	-	SEMA
	Semicondutores	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	-	-	-	SICT
	Agricultura de Baixo Carbono	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	-	-	-	SEMA+SEAPI

PROJETOS ESTRUTURANTES DO PLANO RIO GRANDE

PRÉ-DESASTRE

RS DO FUTURO: PREPARAÇÃO



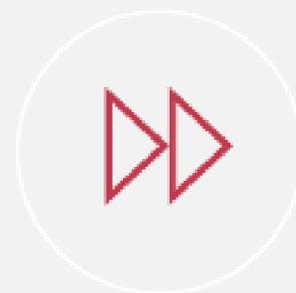
Mapeamento topográfico do estado

- Emprego de tecnologias eficientes e de maior precisão
- Áreas de risco hidrológicos e geológicos
- Cota de inundação
- Batimetria



Sistemas de monitoramento mais avançados

- Novos radares
- Recuperação, manutenção e ampliação da rede de estações hidrometeorológicas
- Modelagem hidrodinâmica
- Plataformas de integração e análise de dados



Reforço das estruturas da Defesa Civil e das forças de resposta

- Centro Estadual de Gestão Integrada de Riscos e Desastres (CEGIRD)
- Fortalecimento das unidades regionais e implantação de novas
- Novos equipamentos e tecnologias nas vinculadas da SSP



Cultura de prevenção e orientação em situações de risco

- Planos e protocolos de contingência do estado e dos municípios
- Educação e capacitação
- Centro de Referência Internacional em Estudos Climáticos (CRIAC)



Seguros para empreendimentos em áreas de risco

- Identificar seguros
- Identificar formas de contratação

PREPARAÇÃO | PORTFÓLIO DE PROJETOS

– Não se aplica Em preparação Em execução Concluído

AÇÕES	DESCRIÇÃO	CONTRATAÇÃO DE ESTUDO	ESTUDO	CONTRATAÇÃO DE EXECUÇÃO	EXECUÇÃO	CONCLUSÃO	RESPONSÁVEL
Mapeamento topográfico do estado	Emprego de tecnologias eficientes e de maior precisão: - Áreas de risco hidrológicos e geológicos - Cota de inundação - Batimetria	-	-	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SEMA/Defesa Civil
Sistemas de monitoramento mais avançados	Novos radares meteorológicos	-	-	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	SEMA/Defesa Civil
	Recuperação, manutenção e ampliação da rede de estações hidrometeorológicas	-	-	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SEMA/Defesa Civil
	Modelagem hidrodinâmica	-	-	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SEMA/Defesa Civil
	Plataformas de integração e análise de dados	-	-	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SEMA/Defesa Civil
Reforço das estruturas da Defesa Civil e das forças de resposta	Centro Estadual de Gestão Integrada de Riscos e Desastres (CEGIRD)	-	-	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SERG/Defesa Civil
	Fortalecimento das unidades regionais e implantação de novas	-	-	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SERG/Defesa Civil
	Novos equipamentos e tecnologias nas vinculadas da SSP	-	-	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SPGG/SSP/Defesa Civil
Cultura de prevenção e orientação em situações de risco	Planos e protocolos de contingência do estado e dos municípios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SERG/Defesa Civil
	Educação e capacitação para uma cultura de prevenção e orientação em situações de risco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SERG/Defesa Civil
	Centro de Referência Internacional em Estudos Climáticos (CRIAC)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SERG/SEMA
Seguros para empreendimentos em áreas de risco	Identificar seguros e formas de contratar para áreas de risco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-	-	SERG

INTERVALO PARA ALMOÇO





Oficina de priorização do Plano de Ações (Fase C) da Bacia Hidrográfica do rio Taquari-Antas

Sumirê da Silva Hinata
Analista Geógrafa DIPLA/DRHS

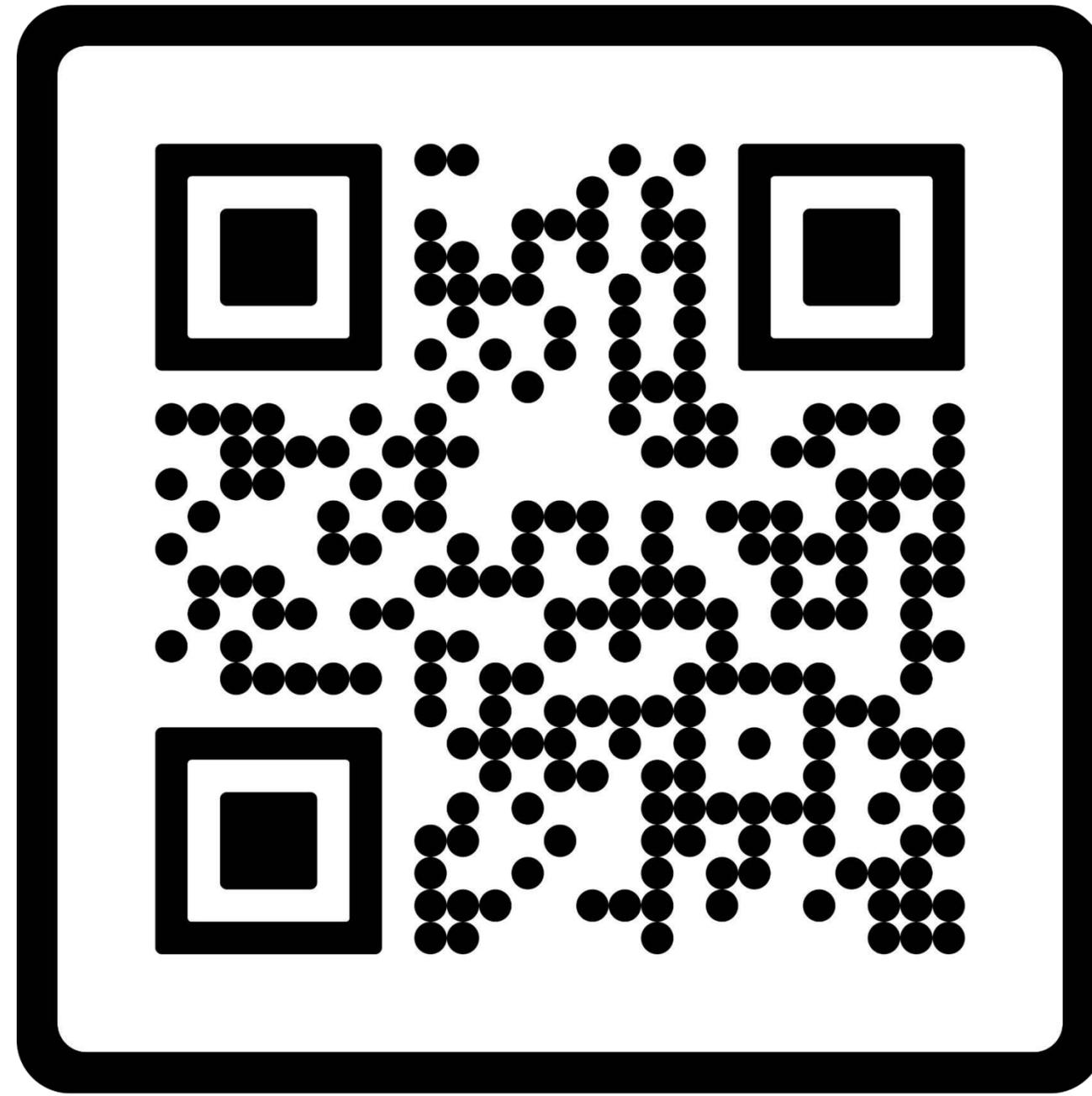
Eduardo Riffel
Analista Geógrafo
DIMETEC/DRHS



O que o Comitê espera da Fase C?

- Quais as preocupações mais urgentes?
- Qual Unidade de Gestão (UG) prioritária?





Quadro 73. Ações estruturais para as intervenções de 10 anos.

Numeração	Ações estruturais	
	Ações	Descrição da ação
1	Ações de recomposição da vegetação ciliar e da cobertura vegetal em áreas declivosas e próximo a nascentes.	Incentivos e Ações de recomposição da vegetação ciliar e de topos de morros, da cobertura vegetal da bacia hidrográfica .
2	Parceria com municípios para proteção de mananciais locais de abastecimento urbano.	Convênios de mútua cooperação entre Estado e Prefeituras com vistas à delegação aos municípios para a gestão de águas de interesse exclusivamente local e fins prioritários de abastecimento urbano, incluindo a aplicação da legislação de proteção aos mananciais.
3	Projetos e obras de prevenção e contenção da erosão e boas práticas de plantio em áreas urbanas e rurais, em parceria com municípios.	Estudos, projetos, obras e serviços de prevenção e contenção da erosão do solo e assoreamento dos corpos d'água e boas práticas de plantio em áreas urbanas e rurais, em parceria com municípios.
4	Tratamento dos efluentes dos sistemas urbanos de água e esgoto, da criação animal e da indústria	Estudos/Projetos e Obras de Interceptação, Afastamento, Tratamento e Disposição de Esgotos Urbanos, efluentes industriais e cargas difusas. Tratamento dos Efluentes das ETAs e a Disposição final dos lodos das ETEs, excluída a Rede Coletora.
5	Sistemas de saneamento, em caráter supletivo, nos municípios inseridos em unidades de conservação ou em áreas protegidas por legislações específicas de proteção de mananciais.	Estudos/Projetos e Obras de Interceptação, Tratamento e Disposição de Esgotos Urbanos e de Disposição Final de Lixo, em Caráter Supletivo, nos Municípios inseridos em Unidades de Conservação ou em Áreas Protegidas por legislações específicas de proteção de mananciais.
6	Projetos e obras de estruturas para contenção de cheias, quando aplicável.	Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas, ou de outras soluções estruturais não convencionais.

Fonte: Deliberação CRH nº. 55, de 15 de abril de 2005 (adaptado)

Quadro 74. Ações não estruturais para as intervenções de 10 anos.

Numeração	Ações não Estruturais	
	Ações	Descrição da Ação
7	Monitoramento dos lançamentos de efluentes domésticos e regularização das respectivas outorgas.	Fiscalização e monitoramento dos pontos de lançamentos de efluentes domésticos, regularização das respectivas outorgas e monitoramento da renovação das licenças.
8	Monitoramento dos lançamentos de efluentes industriais e regularização das respectivas outorgas.	Cadastramento, estudo, caracterização e monitoramento dos pontos de lançamentos de efluentes industriais, regularização das respectivas outorgas e monitoramento da renovação das licenças.
9	Monitoramento das fontes difusas de poluição urbana e por insumos agrícolas.	Cadastramento, estudo, caracterização e monitoramento das fontes difusas de poluição urbana e por insumos agrícolas.
10	Monitoramento Hidrológico e climatológico	Acompanhamento sistemático do regime de chuvas e de níveis de reservatórios para obtenção de indicadores de estiagem prolongada e de crises de abastecimento de água.
11	Incentivos ao uso múltiplo dos recursos hídricos, nos municípios afetados por reservatórios.	Estudos e projetos complementares para implantação de infraestrutura de uso compartilhado dos reservatórios para recreação e lazer, navegação e aquicultura, visando o uso múltiplo dos recursos hídricos e o desenvolvimento sustentável dos municípios afetados por reservatórios.
12	Apoio às medidas contra inundações e apoio às atividades de Defesa Civil. Ampliar o sistema de monitoramento de cheia já existente (UNIVATES) e incentivar novas redes de monitoramentos.	Assistência técnica e cooperação com os municípios, na implementação de medidas não estruturais de prevenção e defesa contra inundações, bem como, o desenvolvimento e apoio às atividades de Defesa Civil.
13	Zoneamento de áreas inundáveis e estudos de normas quanto ao uso do solo mais condizente com a convivência com as cheias.	Cadastramento e zoneamento de áreas inundáveis, e realização de estudos e pesquisas de instrumentos normativos quanto ao uso do solo mais condizente com a convivência com as cheias.

Numeração	Ações não Estruturais	
	Ações	Descrição da Ação
14	Mapear áreas com problemas de erosão laminar, drenagens assoreadas e áreas suscetíveis a poluição identificando atividades causadoras.	Estudos/Projetos e Obras de Interceptação, identificando o estado atual dessas áreas e os eventuais problemas enfrentados pelo não cumprimento da legislação. Mapear e descrever as áreas ameaçadas e degradadas pelas atividades antrópicas.
15	Realização de cursos e seminários de atualização, aperfeiçoamento e especialização em recursos hídricos.	Desenvolvimento e fomento à realização de cursos, seminários de atualização, aperfeiçoamento e especialização, e de estudos e pesquisas em recursos hídricos.
16	Treinamento e capacitação, educação ambiental e comunicação social alusivos à gestão de recursos hídricos.	Programas de desenvolvimento institucional e gerencial e de valorização profissional (treinamento e capacitação), de educação ambiental e comunicação social alusivos à gestão de recursos hídricos.
17	Estudos de viabilidade e aperfeiçoamentos da legislação de proteção dos mananciais atuais e futuros.	Identificação de mananciais futuros, estudos de viabilidade para as alternativas de sua utilização, assim como, o acompanhamento e aperfeiçoamento da legislação de proteção dos atuais mananciais.
18	Racionalização do uso da água no sistema de abastecimento urbano.	Incentivo a ações voltadas para a redução de perdas e desperdícios nos sistemas urbanos de abastecimento de água.
19	Acompanhamento de áreas irrigadas através de sensoriamento remoto.	Acompanhamento da evolução física das áreas irrigadas através de sensoriamento remoto e comparações com as medidas de controle (cadastro e outorgas) da utilização da água na agricultura irrigada.
20	Estudos, projetos e apoio a empreendimentos visando a difusão de valores ótimos de consumo das culturas irrigáveis, junto aos produtores rurais.	Desenvolvimento de pesquisas, estudos, projetos e apoio à aquisição de equipamentos visando aumentar a eficiência no uso da água para irrigação, em parceria com órgãos estaduais e outras entidades agrícolas, públicas ou privadas.
21	Cadastro atualizado dos Usuários	Apoio à localização de empreendimentos ou atividades que geram efluentes mediante difusão de informações sobre as disponibilidades hídricas e o enquadramento dos corpos d'água, nos locais de interesse para captação de águas e lançamentos.
22	Divulgação de dados de monitoramento hidrológico e de qualidade dos recursos hídricos.	Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos.
23	Apoio a empreendimentos e difusão de processos de reuso da água.	Apoio à troca e aquisição de equipamentos, difusão de informações sobre reuso, recirculação e equipamentos/processos que economizem a água, incentivando a sua utilização racional nas atividades industriais.

Incentivando a sua participação regional nos assuntos municipais		
24	Fiscalização da perfuração de poços e das atividades exploratórias das águas subterrâneas.	Avaliação hidrogeológica, técnico econômica, acompanhamento e controle da perfuração de poços tubulares profundos para evitar a super-exploração de águas subterrâneas.
25	Promoção da participação do setor privado e criação de Parcerias Públicas Privadas.	Incentivo e promoção da participação do setor privado, usuário (em especial os usuários industriais), ou de entidades de classe, em planejamento, programas, projetos e serviços para melhoramento da qualidade dos recursos hídricos.
26	Articulação com o setor público e privado para as questões que envolvem licenciamento, outorgas e inserção regional das hidrelétricas.	Articulação entre o Comitê, empresas geradoras de energia na Bacia, ANEEL, DRH e FEPAM para operacionalizar o licenciamento ambiental e as outorgas de direito de uso dos recursos hídricos no setor elétrico, assim como, a inserção regional das hidrelétricas, existentes, projetadas ou em construção, visando melhorias sociais, econômicas e ambientais, inclusive aproveitamento para recreação e lazer.
27	Disciplinamento do uso do solo na agropecuária.	Fomento ao disciplinamento do uso do solo, especialmente rural através de técnicos agrícolas atuando junto ao produtor.
28	Estudos e execução de áreas verdes	Áreas verdes reduzem as vazões e volumes de escoamento superficial e a carga de sedimentos. Deve ser incentivada a manutenção de áreas verdes já existentes, a instalação de novas áreas de proteção permanente, bem como ser executada a recuperação de áreas degradadas.
29	Assistência aos municípios no controle da exploração de areia e outros recursos minerais.	Estudos e levantamentos para orientação e assistência aos municípios no controle da exploração de areia e outros recursos minerais nos leitos, margens e várzeas dos cursos d'água.
30	Monitoramento dos mananciais para recreação de contato primário, segundo Resolução CONAMA nº 274, de 2000.	Fiscalização, estudos e monitoramento das águas superficiais usadas para contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho como base na Resolução CONAMA nº 274 de 2000.



Proposta DRHS para Fase C

DRHS propõe reorganizar e detalhar a proposta de ações existente nos moldes dos Eixos de programas e projetos definidos como “padrão DRHS”, que encontram-se em desenvolvimento na DIPLA atualmente.

Plano de Ações - Proposta DRHS



EIXO 1

Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos



- 1A. Diretrizes de outorga (quali-quantitativa)
- 1B. Regularização de usuários
- 1C. Sustentabilidade financeira
- 1D. Articulação do sistema de informações de recursos hídricos e suporte à decisão

EIXO 2

Gestão Quali-quantitativa da Água

- 2A. Monitoramento quali-quantitativo
- 2B. Equalização de oferta e demanda (balanço hídrico)
- 2C. Reservação de água
- 2D. Melhoria na qualidade das águas
- 2E. Incentivo ao uso racional e redução de perdas



EIXO 3

Desenvolvimento Regional e Conservação Ambiental

- 3A. Recuperação de nascentes, matas ciliares e controles de erosão
- 3B. PSA
- 3C. Articulação dos recursos hídricos ao licenciamento ambiental
- 3D. Gestão territorial e adequação de planos municipais
- 3E. Gestão de eventos hidrológicos críticos e Conflitos pelo uso da água
- 3F. Medidas de adaptação às mudanças climáticas



EIXO 4

Desenvolvimento Institucional e Comunicação Social

- 4A. Educação Ambiental
- 4B. Capacitação dos Comitês
- 4C. Articulação interinstitucional para incentivo ao fortalecimento do Sistema de Recursos Hídricos
- 4D. Inserção na mídia local e regional
- 4E. Formação de multiplicadores e lideranças setoriais



4 Eixos

12 Programas

54 Ações

Eixo	Programa	Ações	
Eixo 1	Programa 1	Ação 1.1	
		Ação 1.2	
		Ação 1.3	
	Programa 2	Ação 2.1	
		Ação 2.2	
		Ação 2.3	
		Ação 2.4	
		Ação 2.5	
	Programa 3	Ação 3.1	
		Ação 3.2	
		Ação 3.3	
	Programa 4	Ação 4.1	
Ação 4.2			
Ação 4.3			
Eixo 2	Programa 5	Ação 5.1	
		Ação 5.2	
		Ação 5.3	
	Programa 6	Ação 6.1	
		Ação 6.2	
		Ação 6.3	
		Ação 6.4	
		Ação 6.5	
	Programa 7	Ação 7.1	
		Ação 7.2	
		Ação 7.3	
		Ação 7.4	
Eixo 3	Programa 8	Ação 8.1	
		Ação 8.2	
		Ação 8.3	
	Programa 9	Ação 9.1	
		Ação 9.2	
		Ação 9.3	
		Ação 9.4	
		Ação 9.5	
	Eixo 4	Programa 10	Ação 10.1
			Ação 10.2
			Ação 10.3

Eixo	Programa	Ações
1. Melhoria da Qualidade das Águas (Carga Orgânica)	1.1. Gestão da qualidade das águas	1.1.1. Cadastro da localização de empreendimentos ou atividades que geram efluentes mediante difusão de informações sobre as disponibilidades hídricas e o enquadramento dos corpos d'água, nos locais de interesse para captação de águas e lançamentos. 1.1.2. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos.
	1.2. Gestão dos efluentes domésticos e resíduos sólidos	1.2.1. Cadastramento, estudo, caracterização e monitoramento das fontes pontuais e difusas de poluição urbana. 1.2.2. Estudos/Projetos e Obras de Interceptação, Afastamento, Tratamento e Disposição de Esgotos Urbanos. 1.2.3. Tratamento dos Efluentes das ETAs e disposição final adequada dos lodos das ETEs. 1.2.4. Fiscalização e monitoramento dos pontos de lançamentos de efluentes domésticos. 1.2.5. Regularização das respectivas outorgas e monitoramento da renovação das licenças. 1.2.6. Fomento a medidas de melhoria da gestão de resíduos sólidos domésticos, com vistas à sua redução em corpos hídricos. 1.2.7. Incentivo a ações de limpeza de rios e lagos.
	1.3. Gestão dos efluentes industriais	1.3.1. Cadastramento, estudo, caracterização e monitoramento dos pontos de lançamentos de efluentes industriais. 1.3.2. Regularização das respectivas outorgas e monitoramento da renovação das licenças. 1.3.3. Apoio à troca e aquisição de equipamentos, difusão de informações sobre reuso, recirculação e equipamentos/processos que economizem a água, incentivando a sua utilização racional nas atividades industriais. 1.3.4. Fomento a melhorias no tratamento de efluentes industriais. 1.3.5. Apoio à localização industrial.
	1.4. Gestão dos efluentes rurais	1.4.1. Coleta e tratamento dos efluentes domésticos de aglomerados urbanos rurais. 1.4.2. Cadastramento, estudo, caracterização e monitoramento das fontes difusas de poluição por insumos agrícolas. 1.4.3. Cadastramento, estudo, caracterização e monitoramento das fontes pontuais de poluição agrossilvopastoril. 1.4.4. Regularização das respectivas outorgas e monitoramento da renovação das licenças. 1.4.5. Fomento a melhorias no tratamento de efluentes agrossilvopastoril.
	1.5. Sistemas de saneamento, em caráter supletivo, nos municípios inseridos em UCs	1.5.1. Estudos/Projetos e Obras de interceptação, tratamento e disposição de Esgotos Urbanos e Disposição final de resíduos.

Eixo	Programa	Ações
3. Recuperação e manutenção de áreas verdes	3.1. Fomento à manutenção e recuperação de áreas verdes (Áreas verdes reduzem as vazões e volumes de escoamento superficial e a carga de sedimentos)	3.1.1. Incentivo à manutenção de áreas verdes já existentes
		3.1.2. Incentivo à instalação de novas áreas de proteção permanente.
		3.1.3. Incentivo à recuperação de áreas degradadas.
	3.2. Pagamento por Serviços Ambientais	3.2.1. Implantação de PSA para ações de recomposição da vegetação ciliar em cursos de água e entorno de nascentes.
		3.2.2. Implantação de PSA para ações de recomposição da cobertura vegetal em áreas declivosas.
		3.2.3. Implantação de PSA para ações de controle de erosão, conservação do solo e produção de água em áreas degradadas e de recarga hídrica.
		3.2.4. Implantação de PSA para ações de armazenamento, manejo e distribuição de dejetos animais e esgoto doméstico, uso racional de agrotóxicos e destino adequado de embalagens.
		3.2.5. PSA urbano.

Eixo	Programa	Ações
4. Desenvolvimento Institucional, Comunicação Social e Governança	4.1. Implantação de agência ou de estrutura que exerça o papel desta para gestão da bacia hidrográfica	4.1.1. Implantação de agência ou de estrutura que exerça o papel desta, responsável pela regulação, fiscalização e captação de recursos da bacia hidrográfica.
		4.1.2. Implantação da taxa de cobrança de uso da água, com vistas à obtenção de recursos.
		4.1.3. Acompanhamento do Plano e efetivação do enquadramento.
		4.1.4. Incentivo e promoção da participação do setor privado, usuário (em especial os usuários industriais), ou de entidades de classe, em planejamento, programas, projetos e serviços para melhoramento da qualidade dos recursos hídricos.
	4.2. Capacitação, comunicação e Educação Ambiental	4.2.1. Programas de desenvolvimento institucional e gerencial e de valorização profissional (treinamento e capacitação), de educação ambiental e comunicação social.
		4.2.2. Desenvolvimento e fomento à realização de cursos, seminários de atualização, aperfeiçoamento e especialização, estudos e pesquisas em recursos hídricos.



Importante!

- Todas as ações são transversais
- A hierarquização das ações não as torna excludentes entre si
- Encaminhamento de TRs
- O Comitê é um articulador, não é executor



Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças	2.1. Monitoramento Hidrológico e Climatológico	2.1.1. Acompanhamento sistemático do regime de chuvas e de níveis de reservatórios para obtenção de indicadores de estiagem prolongada e de crises de abastecimento de água.	2	2.1.2
		2.1.2. Acompanhamento e avaliação dos riscos de ocorrência de eventos climáticos extremos. Estudos e projetos de modelagem de eventos climáticos extremos.	1	

Tempo previsto: 13:30 até 14:00

Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	2.2.Prevenção e controle de cheias	2.2.1. Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas, ou de outras soluções estruturais ou não estruturais, dentre as quais ações de dessassoreamento, recuperação de encostas com vegetação, entre outras.	4	2.2.9
		2.2.2. Qualificar e ampliar o número de sistemas de monitoramento e alerta de cheias e enchentes.	9	
		2.2.3. Apoio, assistência técnica e cooperação com os municípios, na implementação de medidas não estruturais de prevenção e defesa contra inundações, bem como o desenvolvimento e apoio às atividades de Defesa Civil. Desenvolvimento de planos de contingência e de evacuação.	5	
		2.2.4. Realização de estudos e pesquisas de instrumentos normativos quanto ao uso do solo mais condizente com a convivência com as cheias, e na sequência realização de cadastramento, mapeamento e zoneamento de áreas inundáveis.	7	
		2.2.5. Estudos, projetos, obras e serviços de prevenção e contenção da erosão do solo e transporte de resíduos sólidos, em parceria com municípios (desassoreamento).	2	
		2.2.6. Estudos, projetos, obras e serviços de prevenção e contenção da erosão do solo através de boas práticas de plantio e de conservação do solo e de retenção e infiltração de água em áreas rurais, em parceria com municípios.	3	
		2.2.7. Projetos de recuperação, conservação e preservação de áreas no entorno de mata ciliar, de nascentes e em áreas de recarga.	8	
		2.2.8. Apoio aos gestores municipais e estaduais na adequação territorial de áreas sujeitas à inundação, estabelecendo restrições de ocupação de áreas de risco e na implantação de planos municipais de redução de riscos.	10	
		2.2.9. Articulação com o setor público e privado para as questões que envolvem licenciamento, outorgas e inserção regional das hidrelétricas.	1	
		2.2.10. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos.	6	

Tempo previsto: 14:00 até 14:50

Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	2.3. Prevenção e controle de Secas	2.3.1. Acompanhamento dos índices de suficiência hídrica municipais.	10	2.3.7
		2.3.2. Monitoramento climatológico e hidrológico sistemático do regime de chuvas e de níveis de reservatórios para obtenção de indicadores de estiagem prolongada e de crises de abastecimento de água.	7	
		2.3.3. Incentivo ao desenvolvimento de estudos de capacidade hídrica de aquíferos e controle de águas subterrâneas.	9	
		2.3.4. Fomento a ações de mitigação de secas em áreas rurais, como a reservação de água com foco na captação da água das chuvas, implantação de boas práticas de conservação do solo e produção de água e sistemas de irrigação.	4	
		2.3.5. Fomento a ações de mitigação de secas em áreas urbanas, com incentivo a reservação das águas das chuvas e reuso.	2	
		2.3.6. Convênios de mútua cooperação entre estado e prefeituras com vistas à delegação aos municípios para a gestão de águas de interesse exclusivamente local e fins prioritários de abastecimento urbano.	3	
		2.3.7. Incentivo ao uso racional da água na agricultura, abastecimento e indústria, e redução de perdas no espectro de seus múltiplos usos.	1	
		2.3.8. Projetos de recuperação, conservação e preservação de áreas no entorno de mata ciliar, nascentes e de áreas de recarga.	8	
		2.3.9. Articulação com o setor público e privado para as questões que envolvem licenciamento, outorgas e inserção regional das hidrelétricas.	5	
		2.3.10. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos.	6	

Tempo previsto: 15:00 até 15:40

Eixo	Ação prioritária de cada programa	Nível de prioridade 3ª etapa	Ação prioritária final
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	Programa 2.1. Monitoramento Hidrológico e Climatológico: 2.1. 2 Acompanhamento e avaliação dos riscos de ocorrência de eventos climáticos extremos. Estudos e projetos de modelagem de eventos climáticos extremos.		
	Programa 2.2. Prevenção e controle de cheias 2.2. 1 Estudos, projetos e obras de reservatórios para a contenção de cheias....		
	Programa 2.3. Prevenção e controle de secas 2.3. 8 Projetos de recuperação, conservação e preservação de áreas no entorno de mata ciliar....		

Tempo previsto: 15:40 até 16:10



SCAN ME

Tempo previsto: 16:10 até 16:20

Ação prioritária
seleccionada pela
maioria dos
grupos

Dúvidas ou esclarecimentos, entre em contato!



Sumirê da Silva Hinata

Analista da Divisão de Planejamento (DIPLA)

Departamento de Gestão de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS)

Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA-RS)

Av. Borges de Medeiros, 1501 - 7º andar - Praia de Belas

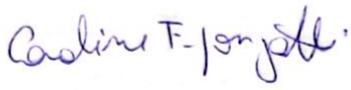
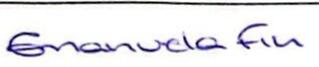
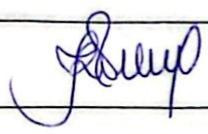
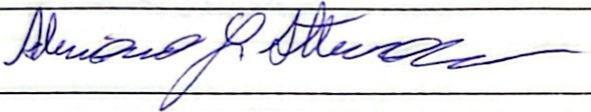
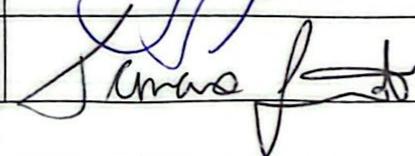
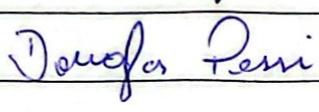
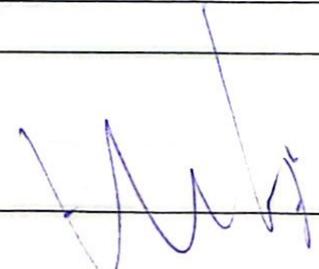
Porto Alegre/RS CEP 90119-900

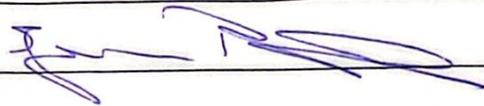
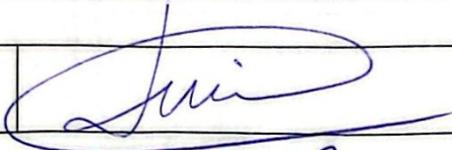
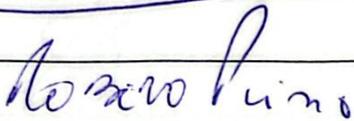
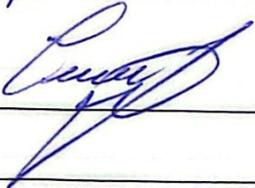
Tel.: (51) 3288-7471

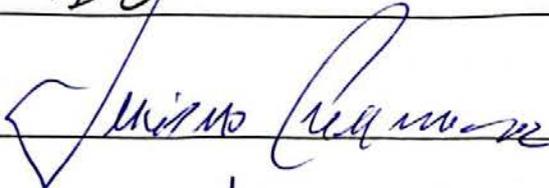
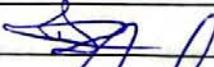
sumire-hinata@sema.rs.gov.br

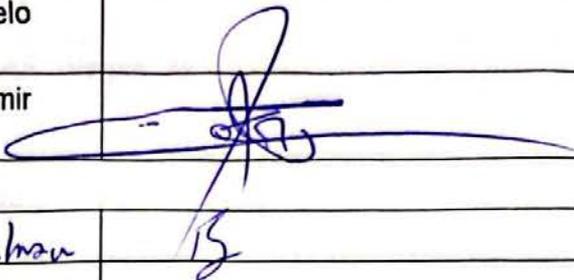
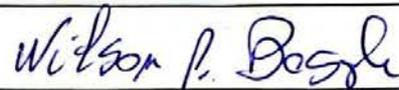
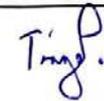
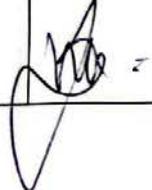
dipla-drh@sema.rs.gov.br

000
futuros
nos

Grupo I – USUÁRIOS DA ÁGUA		
Categoria: ABASTECIMENTO PÚBLICO (Vagas: 3)		
Entidade	Nome	ASSINATURA
Titulares		
Prefeitura Municipal de Farroupilha	Caroline Fontana Gonzatti	
Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN	Emanuela Fin	
Serviço Autônomo Municipal de Água de Esgoto – SAMAE	Janaina Velho	
Suplentes		
Prefeitura Municipal de Flores da Cunha	Rosiane Machado Pradella	
Prefeitura Municipal de Triunfo	Mary Simone de Vargas Rosa	
Associação Pró Desenvolvimento Languiru	AdrianoLeonardo Altmann	
Categoria: ESGOTAMENTO SANITÁRIO (Vagas: 3)		
Titulares		
Serviço Autônomo Municipal de Água de Esgoto – SAMAE	Marco Antonio Mees	
Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN	Fernanda Santos Pescador	
Prefeitura Municipal de Estrela <i>Tamara Schmidt</i>	Rosângela Selli-Johann	
Suplentes		
Prefeitura Municipal de Muçum	Douglas Pessi	
Prefeitura Municipal de Venâncio Aires	Carin Gomes	
Prefeitura Municipal de Triunfo	Claiton Trentin	
Categoria: RESÍDUOS SÓLIDOS (Vagas: 1)		
Titulares		
Prefeitura Municipal de Guaporé	Vilson Vicente Biessek	

	Jovani Benvegnu	
Suplentes		
Prefeitura Municipal de Marau	Marisa Pedrotti	
Categoria: DRENAGEM (Vagas: 1)		
Titulares		
Associação Pró Desenvolvimento Languiru	Rudimar Nestor Landmeier	
Suplentes		
Prefeitura Municipal de Encantado	Jonas Clavi	
Categoria: GERAÇÃO DE ENERGIA (Vagas: 2)		
Titulares		
CERAN – Companhia Energética Rio das Antas	Sandro Vaccaro	
Cazuza Ferreira Energética S.A.	Julio Cesar Salecker	
Suplentes		
Brookfield Energia Renovável	Gustavo Benatti Lucena	
Da Ilha Energética S.A.	Karin Weber de Freitas Correa	
Categoria: PRODUÇÃO RURAL (Vagas: 4)		
Titulares		
Sindicato Rural de São Francisco de Paula	Margarete Medeiros Marques	
Sindicato Rural de André da Rocha	Cesar Tagliari Vieira	
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Encantado e Doutor Ricardo	Gilberto Luiz Zanatta	
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Nova Bréscia e Coqueiro Baixo	Celito Jorge Turatti	
Suplentes		
Sindicato Rural de Ipê, Antônio Prado e Campestre da Serra	Martha Guazelle Paim	
Sindicato dos Trabalhadores	Delmar Antonio	

Rurais de Anta Gorda	Moresco	
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Guaporé	Fernando Marcolin	
Categoria: INDÚSTRIA (Vagas: 3)		
Titulares		
Câmara de Indústria e Comércio de Garibaldi – CIC Garibaldi	Giovani Nazareno Dresch	
Câmara de Indústria, Comércio, Serviços de Farroupilha – CIC Farroupilha	Gervásio Silvestrin	
Sindicato da Indústria de Produtos Suínos do Estado do Rio Grande do Sul	Luciano Cremonese	
Suplentes		
CIC Vale do Taquari	Leandro Eckert	
Associação Gaúcha de Avicultura	Tiago Feldkircher	
Categoria: MINERAÇÃO (Vagas:1)		
Titulares		
SINDIBRITAS	Nestor Felipe Halmenschlager	
Suplentes		
Categoria: LAZER E TURISMO (Vagas: 1)		
Titulares		
Suplentes		
Grupo II – REPRESENTANTES DA POPULAÇÃO		
Categoria: LEGISLATIVOS MUNICIPAIS (Vagas: 6)		
Titulares		
Câmara Municipal de São Marcos	Vereador Andriago Biasotto	
Câmara Municipal de Estrela	Humberto Canigia	
Câmara de vereadores de Garibaldi	Arnaldo José Seganfredo	
Câmara de Vereadores de	Deoli Graff	

Lajeado		
Câmara de Vereadores de Guaporé	Fernanda Melo Baldin	
Câmara de Vereadores de Caxias do Sul	Vereador Olnir Cadore	
Suplentes		
Carminha Costa - Vereadora	Felipe Gumbrow	B
Categoria: ASSOCIAÇÕES COMUNITÁRIAS (Vagas: 1)		
Titulares		
Associação dos Agricultores de Pedra Lisa e Colonia Felicidade	Wilson Pinheiro Bossle	
Suplentes		
Categoria: CLUBES DE SERVIÇOS COMUNITÁRIOS (Vagas: 1)		
Titulares		
Suplentes		
Categoria: INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR/TÉCNICO, PESQUISA CIENTÍFICA E EXTENSÃO (Vagas: 3)		
Titulares		
Universidade de Caxias do Sul	Tiago Panizzon	
Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES	Elisete Maria de Freitas	
Ascar - Emater RS	Adelaide Juvena Kegler Ramos	
Suplentes		
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus de Bento	Alexandre Gomes Ribeiro	 Mara Fernanda Bianco Guzzo

Categoria: ORGANIZAÇÕES AMBIENTALISTAS (Vagas: 3)

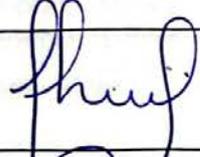
Titulares

Associação Gramma	Robson Tadeu Bolson	
Fundação Pró Rio Taquari	Ildo Ginter Mayer	
Associação Cotiporanense de Proteção ao Meio Ambiente Natural – Acopan		

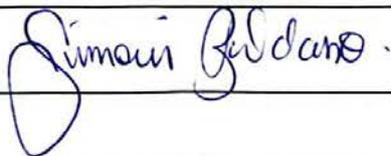
Suplentes

Categoria: ASSOCIAÇÕES DE PROFISSIONAIS (Vagas: 2)

Titulares

Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental - ABES	Vania Elizabete Schneider54 8166- 0614	
ALIVAT – Academia Literária do Vale do Taquari	Ana Cecília Togni	

Suplentes

Sociedade de Engenharia do RS - SERGS	Simoni Baldasso	
Associação Profissional Sul Brasileiro de Geólogos - APSG	Sabrina Bruski	

Categoria: ORGANIZAÇÕES SINDICAIS (Vagas: 2)

Titulares

Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias da Purificação e Distribuição e Água e em Serviços de Esgoto do Estado do Rio Grande do Sul – SINDIÁGUARS	Andrei Paris Bianchetti	
Sindicato dos Trabalhadores nas Empresas Cooperativas de Eletrificação e Desenvolvimento Rural do Rio Grande do Sul –	Ricardo Jasper	

SITRACOOPER		
Suplentes		
SENGE – RS	Valfredo Reali	
Categoria: ASSOCIAÇÃO MUNICIPIOS		
Titular		
Associação dos Municípios do Vale do Taquari AMVAT	Sandro Ranieri	
Suplente		
GRUPO III – REPRESENTANTES DO GOVERNO ESTADUAL E FEDERAL		
Secretaria de Estado da Saúde	Eduardo Kieling	
3ª Coordenadoria Regional de Educação – 3ª CRE	Regiane Heinrichs Mallmann	
Instituto Rio Grandense do Arroz – IRGA	Ricardo Kroeff	
SEMA / FEPAM	Fabio La Falce Decorato (titular) Taison Anderson Bortolin (suplente)	
SSP/RS - Comando Ambiental da Brigada Militar	1º Ten Marco Antônio Ritter	
Secretária Executiva Comitê Taquari-Antas		
ENTIDADES CONVIDADAS		
CRH – Conselho de Recursos Hídricos do RS		
PHILLIP MORRIS	FABIANE	
PHILLIP MORRIS	Mateus	
VIGIAGUA	Eliana	
AEBA – Associação dos Ex-Bolsistas na Alemanha	Enio Costa Hausen	
Associação Ecológica Vida e Meio Ambiente -- VIME	Ana Maria Postal	
Promotoria Regional de Meio Ambiente da Bacia Hidrográfica dos rios Taquari e	Drª Ximena Cardozo Ferreira	

Sergio F. Diefenbach

Antas	
Promotoria Regional de Meio Ambiente da Bacia Hidrográfica dos rios Taquari e Antas	Jéssica Sangalli
Departamento de Manejo de Águas Pluviais DMAP (Caxias do Sul) Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos SMOSP (Caxias do Sul)	Ricardo Xavier Martins
Prof Henrique Correa (Vacaria)	

REGISTRO FOTOGRÁFICO 1ª OFICINA

























GRUPO 1

Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças	2.1. Monitoramento Hidrológico e Climatológico	2.1.1. Acompanhamento sistemático do regime de chuvas e de níveis de reservatórios para obtenção de indicadores de estiagem prolongada e de crises de abastecimento de água.	2 ^o	2.12
		2.1.2. Acompanhamento e avaliação dos riscos de ocorrência de eventos climáticos extremos. Estudos e projetos de modelagem de eventos climáticos extremos.	1 ^o	

Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	2.2. Prevenção e controle de cheias	2.2.1. Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas, ou de outras soluções estruturais ou não estruturais, dentre as quais ações de dessassoreamento, recuperação de encostas com vegetação, entre outras.	1º	221
		2.2.2. Qualificar e ampliar o número de sistemas de monitoramento e alerta de cheias e enchentes.	2º	
		2.2.3. Apoio, assistência técnica e cooperação com os municípios, na implementação de medidas não estruturais de prevenção e defesa contra inundações, bem como o desenvolvimento e apoio às atividades de Defesa Civil. Desenvolvimento de planos de contingência e de evacuação.	6º	
		2.2.4. Realização de estudos e pesquisas de instrumentos normativos quanto ao uso do solo mais condizente com a convivência com as cheias, e na sequência realização de cadastramento, mapeamento e zoneamento de áreas inundáveis.	5º	
		2.2.5. Estudos, projetos, obras e serviços de prevenção e contenção da erosão do solo e transporte de resíduos sólidos, em parceria com municípios (dessassoreamento).	7º	
		2.2.6. Estudos, projetos, obras e serviços de prevenção e contenção da erosão do solo através de boas práticas de plantio e de conservação do solo e de retenção e infiltração de água em áreas rurais, em parceria com municípios.	8º	
		2.2.7. Projetos de recuperação, conservação e preservação de áreas no entorno de mata ciliar, de nascentes e em áreas de recarga.	4º	
		2.2.8. Apoio aos gestores municipais e estaduais na adequação territorial de áreas sujeitas à inundações, estabelecendo restrições de ocupação de áreas de risco e na implantação de planos municipais de redução de riscos.	3º	
		2.2.9. Articulação com o setor público e privado para as questões que envolvem licenciamento, outorgas e inserção regional das hidrelétricas.	10º	
		2.2.10. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos.	9º	

Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	2.3. Prevenção e controle de secas	2.3.1. Acompanhamento dos índices de suficiência hídrica municipais.	8 ^o	238
		2.3.2. Monitoramento climatológico e hidrológico sistemático do regime de chuvas e de níveis de reservatórios para obtenção de indicadores de estiagem prolongada e de crises de abastecimento de água.	2 ^o	
		2.3.3. Incentivo ao desenvolvimento de estudos de capacidade hídrica de aquíferos e controle de águas subterrâneas.	3 ^o	
		2.3.4. Fomento à ações de mitigação de secas em áreas rurais, como a reservação de água com foco na captação da água das chuvas, implantação de boas práticas de conservação do solo e produção de água e sistemas de irrigação.	5 ^o	
		2.3.5. Fomento a ações de mitigação de secas em áreas urbanas, com incentivo a reservação das águas das chuvas e reuso.	6 ^o	
		2.3.6. Convênios de mútua cooperação entre estado e prefeituras com vistas à delegação aos municípios para a gestão de águas de interesse exclusivamente local e fins prioritários de abastecimento urbano.	7 ^o	
		2.3.7. Incentivo ao uso racional da água na agricultura, abastecimento e indústria, e redução de perdas no espectro de seus múltiplos usos.	9 ^o	
		2.3.8. Projetos de recuperação, conservação e preservação de áreas no entorno de mata ciliar, nascentes e de áreas de recarga.	1 ^o	
		2.3.9. Articulação com o setor público e privado para as questões que envolvem licenciamento, outorgas e inserção regional das hidrelétricas.	10 ^o	
		2.3.10. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos.	4 ^o	

Eixo	Ação prioritária de cada programa	Ação prioritária final	
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	Programa 2.1. Monitoramento Hidrológico e Climatológico: 2.1. <u>2</u>	2.2.1	
	Programa 2.2. Prevenção e controle de cheias 2.2. <u>1</u>		8 notes.
	Programa 2.3. Prevenção e controle de secas 2.3. <u>8</u>		8 notes

Grupo 2

Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças	2.1. Monitoramento Hidrológico e Climatológico	2.1.1. Acompanhamento sistemático do regime de chuvas e de níveis de reservatórios para obtenção de indicadores de estiagem prolongada e de crises de abastecimento de água.	2	2.1.2
		2.1.2. Acompanhamento e avaliação dos riscos de ocorrência de eventos climáticos extremos. Estudos e projetos de modelagem de eventos climáticos extremos.	1	

Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	2.2.Prevenção e controle de cheias	2.2.1. Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas, ou de outras soluções estruturais ou não estruturais, dentre as quais ações de dessassoreamento, recuperação de encostas com vegetação, entre outras.	7	2,2,4
		2.2.2. Qualificar e ampliar o número de sistemas de monitoramento e alerta de cheias e enchentes.	10	
		2.2.3. Apoio, assistência técnica e cooperação com os municípios, na implementação de medidas não estruturais de prevenção e defesa contra inundações, bem como o desenvolvimento e apoio às atividades de Defesa Civil. Desenvolvimento de planos de contingência e de evacuação.	6	
		2.2.4. Realização de estudos e pesquisas de Instrumentos normativos quanto ao uso do solo mais condizente com a convivência com as cheias, e na sequência realização de cadastramento, mapeamento e zoneamento de áreas inundáveis.	1	
		2.2.5. Estudos, projetos, obras e serviços de prevenção e contenção da erosão do solo e transporte de resíduos sólidos, em parceria com municípios (dessassoreamento).	5	
		2.2.6. Estudos, projetos, obras e serviços de prevenção e contenção da erosão do solo através de boas práticas de plantio e de conservação do solo e de retenção e infiltração de água em áreas rurais, em parceria com municípios.	4	
		2.2.7. Projetos de recuperação, conservação e preservação de áreas no entorno de mata ciliar, de nascentes e em áreas de recarga.	3	
		2.2.8. Apoio aos gestores municipais e estaduais na adequação territorial de áreas sujeitas à inundação, estabelecendo restrições de ocupação de áreas de risco e na implantação de planos municipais de redução de riscos.	2	
		2.2.9. Articulação com o setor público e privado para as questões que envolvem licenciamento, outorgas e inserção regional das hidrelétricas.	9	
		2.2.10. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos.	8	

Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	2.3. Prevenção e controle de secas	2.3.1. Acompanhamento dos índices de suficiência hídrica municipais.	9	2,3,8
		2.3.2. Monitoramento climatológico e hidrológico sistemático do regime de chuvas e de níveis de reservatórios para obtenção de indicadores de estiagem prolongada e de crises de abastecimento de água.	8	
		2.3.3. Incentivo ao desenvolvimento de estudos de capacidade hídrica de aquíferos e controle de águas subterrâneas.	3	
		2.3.4. Fomento à ações de mitigação de secas em áreas rurais, como a reservação de água com foco na captação da água das chuvas, implantação de boas práticas de conservação do solo e produção de água e sistemas de irrigação.	2	
		2.3.5. Fomento a ações de mitigação de secas em áreas urbanas, com incentivo a reservação das águas das chuvas e reuso.	5	
		2.3.6. Convênios de mútua cooperação entre estado e prefeituras com vistas à delegação aos municípios para a gestão de águas de interesse exclusivamente local e fins prioritários de abastecimento urbano.	10	
		2.3.7. Incentivo ao uso racional da água na agricultura, abastecimento e indústria, e redução de perdas no espectro de seus múltiplos usos.	4	
		2.3.8. Projetos de recuperação, conservação e preservação de áreas no entorno de mata ciliar, nascentes e de áreas de recarga.	1	
		2.3.9. Articulação com o setor público e privado para as questões que envolvem licenciamento, outorgas e inserção regional das hidrelétricas.	7	
		2.3.10. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos.	6	

Eixo	Ação prioritária de cada programa	Ação prioritária final
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	Programa 2.1. Monitoramento Hidrológico e Climatológico: 2.1. <u>2</u> → 3 ^o	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;">2.2.4</div> Realização de estudos e pesquisas de instrumentos necessários quanto ao uso do solo...
	Programa 2.2. Prevenção e controle de cheias 2.2. <u>4</u> - 1 ^o	
	Programa 2.3. Prevenção e controle de secas 2.3. <u>8</u> - 2 ^o	

Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças	2.1. Monitoramento Hidrológico e Climatológico	2.1.1. Acompanhamento sistemático do regime de chuvas e de níveis de reservatórios para obtenção de indicadores de estiagem prolongada e de crises de abastecimento de água.	1	2.1.1
		2.1.2. Acompanhamento e avaliação dos riscos de ocorrência de eventos climáticos extremos. Estudos e projetos de modelagem de eventos climáticos extremos.	2	

Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	2.2. Prevenção e controle de cheias	2.2.1. Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas, ou de outras soluções estruturais ou não estruturais, dentre as quais ações de dessassoreamento, recuperação de encostas com vegetação, entre outras.	1	2.2.1
		2.2.2. Qualificar e ampliar o número de sistemas de monitoramento e alerta de cheias e enchentes.	4	2.2.5
		2.2.3. Apoio, assistência técnica e cooperação com os municípios, na implementação de medidas não estruturais de prevenção e defesa contra inundações, bem como o desenvolvimento e apoio às atividades de Defesa Civil. Desenvolvimento de planos de contingência e de evacuação.	3	
		2.2.4. Realização de estudos e pesquisas de instrumentos normativos quanto ao uso do solo mais condizente com a convivência com as cheias, e na sequência realização de cadastramento, mapeamento e zoneamento de áreas inundáveis.	7	
		2.2.5. Estudos, projetos, obras e serviços de prevenção e contenção da erosão do solo e transporte de resíduos sólidos, em parceria com municípios (dessassoreamento).	2	
		2.2.6. Estudos, projetos, obras e serviços de prevenção e contenção da erosão do solo através de boas práticas de plantio e de conservação do solo e de retenção e infiltração de água em áreas rurais, em parceria com municípios.	6	
		2.2.7. Projetos de recuperação, conservação e preservação de áreas no entorno de mata ciliar, de nascentes e em áreas de recarga.	5	
		2.2.8. Apoio aos gestores municipais e estaduais na adequação territorial de áreas sujeitas à inundação, estabelecendo restrições de ocupação de áreas de risco e na implantação de planos municipais de redução de riscos.	8	
		2.2.9. Articulação com o setor público e privado para as questões que envolvem licenciamento, outorgas e inserção regional das hidrelétricas.	10	
		2.2.10. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos.	9	

Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	2.3. Prevenção e controle de secas	2.3.1. Acompanhamento dos índices de suficiência hídrica municipais.	3	2.3.2
		2.3.2. Monitoramento climatológico e hidrológico sistemático do regime de chuvas e de níveis de reservatórios para obtenção de indicadores de estiagem prolongada e de crises de abastecimento de água.	1	
		2.3.3. Incentivo ao desenvolvimento de estudos de capacidade hídrica de aquíferos e controle de águas subterrâneas.	7	
		2.3.4. Fomento à ações de mitigação de secas em áreas rurais, como a reservação de água com foco na captação da água das chuvas, implantação de boas práticas de conservação do solo e produção de água e sistemas de irrigação.	2	
		2.3.5. Fomento a ações de mitigação de secas em áreas urbanas, com incentivo a reservação das águas das chuvas e reuso.	6	
		2.3.6. Convênios de mútua cooperação entre estado e prefeituras com vistas à delegação aos municípios para a gestão de águas de interesse exclusivamente local e fins prioritários de abastecimento urbano.	10	
		2.3.7. Incentivo ao uso racional da água na agricultura, abastecimento e indústria, e redução de perdas no espectro de seus múltiplos usos.	5	
		2.3.8. Projetos de recuperação, conservação e preservação de áreas no entorno de mata ciliar, nascentes e de áreas de recarga.	4	
		2.3.9. Articulação com o setor público e privado para as questões que envolvem licenciamento, outorgas e inserção regional das hidrelétricas.	9	
		2.3.10. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos.	8	

Eixo	Ação prioritária de cada programa	Ação prioritária final	
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	Programa 2.1. Monitoramento Hidrológico e Climatológico: 2.1. <u>1</u>	2.1.1	2
	Programa 2.2. Prevenção e controle de cheias 2.2. <u>1</u>	2.2.1	1
	Programa 2.3. Prevenção e controle de secas 2.3. <u>2</u>	2.3.2	3

Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças	2.1. Monitoramento Hidrológico e Climatológico	2.1.1. Acompanhamento sistemático do regime de chuvas e de níveis de reservatórios para obtenção de indicadores de estiagem prolongada e de crises de abastecimento de água.	2	2.1.2
		2.1.2. Acompanhamento e avaliação dos riscos de ocorrência de eventos climáticos extremos. Estudos e projetos de modelagem de eventos climáticos extremos.	1	

Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	2.2. Prevenção e controle de cheias	2.2.1. Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas, ou de outras soluções estruturais ou não estruturais, dentre as quais ações de dessassoreamento, recuperação de encostas com vegetação, entre outras.	1	2.2.1
		2.2.2. Qualificar e ampliar o número de sistemas de monitoramento e alerta de cheias e enchentes.	4	
		2.2.3. Apoio, assistência técnica e cooperação com os municípios, na implementação de medidas não estruturais de prevenção e defesa contra inundações, bem como o desenvolvimento e apoio às atividades de Defesa Civil. Desenvolvimento de planos de contingência e de evacuação.	8	
		2.2.4. Realização de estudos e pesquisas de instrumentos normativos quanto ao uso do solo mais condizente com a convivência com as cheias, e na sequência realização de cadastramento, mapeamento e zoneamento de áreas inundáveis.	3	
		2.2.5. Estudos, projetos, obras e serviços de prevenção e contenção da erosão do solo e transporte de resíduos sólidos, em parceria com municípios (dessassoreamento).	9	
		2.2.6. Estudos, projetos, obras e serviços de prevenção e contenção da erosão do solo através de boas práticas de plantio e de conservação do solo e de retenção e infiltração de água em áreas rurais, em parceria com municípios.	7	
		2.2.7. Projetos de recuperação, conservação e preservação de áreas no entorno de mata ciliar, de nascentes e em áreas de recarga.	6	
		2.2.8. Apoio aos gestores municipais e estaduais na adequação territorial de áreas sujeitas à inundação, estabelecendo restrições de ocupação de áreas de risco e na implantação de planos municipais de redução de riscos.	2	
		2.2.9. Articulação com o setor público e privado para as questões que envolvem licenciamento, outorgas e inserção regional das hidrelétricas.	10	
		2.2.10. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos.	5	

Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	2.3. Prevenção e controle de secas	2.3.1. Acompanhamento dos índices de suficiência hídrica municipais.	8	2.3.4
		2.3.2. Monitoramento climatológico e hidrológico sistemático do regime de chuvas e de níveis de reservatórios para obtenção de indicadores de estiagem prolongada e de crises de abastecimento de água.	2	
		2.3.3. Incentivo ao desenvolvimento de estudos de capacidade hídrica de aquíferos e controle de águas subterrâneas.	7	
		2.3.4. Fomento à ações de mitigação de secas em áreas rurais, como a reservação de água com foco na captação da água das chuvas, implantação de boas práticas de conservação do solo e produção de água e sistemas de irrigação.	1	
		2.3.5. Fomento a ações de mitigação de secas em áreas urbanas, com incentivo a reservação das águas das chuvas e reúso.	3	
		2.3.6. Convênios de mútua cooperação entre estado e prefeituras com vistas à delegação aos municípios para a gestão de águas de interesse exclusivamente local e fins prioritários de abastecimento urbano.	6	
		2.3.7. Incentivo ao uso racional da água na agricultura, abastecimento e indústria, e redução de perdas no espectro de seus múltiplos usos.	4	
		2.3.8. Projetos de recuperação, conservação e preservação de áreas no entorno de mata ciliar, nascentes e de áreas de recarga.	5	
		2.3.9. Articulação com o setor público e privado para as questões que envolvem licenciamento, outorgas e inserção regional das hidrelétricas.	10	
		2.3.10. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos.	9	

Eixo	Ação prioritária de cada programa	Ação prioritária final
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	Programa 2.1. Monitoramento Hidrológico e Climatológico: § 2 2.1. <u>2</u>	2.2.1
	Programa 2.2. Prevenção e controle de cheias 1 2.2. <u>1</u>	
	Programa 2.3. Prevenção e controle de secas § 3 2.3. <u>4</u>	

Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças	2.1. Monitoramento Hidrológico e Climatológico	2.1.1. Acompanhamento sistemático do regime de chuvas e de níveis de reservatórios para obtenção de indicadores de estiagem prolongada e de crises de abastecimento de água.	2	1 2.1.2
		2.1.2. Acompanhamento e avaliação dos riscos de ocorrência de eventos climáticos extremos. Estudos e projetos de modelagem de eventos climáticos extremos.	1	

141

50m

40m

30m

Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	2.2. Prevenção e controle de cheias	2.2.1. Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas, ou de outras soluções estruturais ou não estruturais, dentre as quais ações de dessassoreamento, recuperação de encostas com vegetação, entre outras.	1	
		2.2.2. Qualificar e ampliar o número de sistemas de monitoramento e alerta de cheias e enchentes.	2	
		2.2.3. Apoio, assistência técnica e cooperação com os municípios, na implementação de medidas não estruturais de prevenção e defesa contra inundações, bem como o desenvolvimento e apoio às atividades de Defesa Civil. Desenvolvimento de planos de contingência e de evacuação.	3	2.2.1
		2.2.4. Realização de estudos e pesquisas de instrumentos normativos quanto ao uso do solo mais condizente com a convivência com as cheias, e na sequência realização de cadastramento, mapeamento e zoneamento de áreas inundáveis.	4	
		2.2.5. Estudos, projetos, obras e serviços de prevenção e contenção da erosão do solo e transporte de resíduos sólidos, em parceria com municípios (dessassoreamento).	5	5
		2.2.6. Estudos, projetos, obras e serviços de prevenção e contenção da erosão do solo através de boas práticas de plantio e de conservação do solo e de retenção e infiltração de água em áreas rurais, em parceria com municípios.	6	6
		2.2.7. Projetos de recuperação, conservação e preservação de áreas no entorno de mata ciliar, de nascentes e em áreas de recarga.	7	7
		2.2.8. Apoio aos gestores municipais e estaduais na adequação territorial de áreas sujeitas à inundação, estabelecendo restrições de ocupação de áreas de risco e na implantação de planos municipais de redução de riscos.	8	
		2.2.9. Articulação com o setor público e privado para as questões que envolvem licenciamento, outorgas e inserção regional das hidrelétricas.		
		2.2.10. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos.		

Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	2.3. Prevenção e controle de secas	2.3.1. Acompanhamento dos índices de suficiência hídrica municipais.	8	2.3.4
		2.3.2. Monitoramento climatológico e hidrológico sistemático do regime de chuvas e de níveis de reservatórios para obtenção de indicadores de estiagem prolongada e de crises de abastecimento de água.	6	
		2.3.3. Incentivo ao desenvolvimento de estudos de capacidade hídrica de aquíferos e controle de águas subterrâneas.	3	
		2.3.4. Fomento à ações de mitigação de secas em áreas rurais, como a reservação de água com foco na captação da água das chuvas, implantação de boas práticas de conservação do solo e produção de água e sistemas de irrigação.	1	
		2.3.5. Fomento a ações de mitigação de secas em áreas urbanas, com incentivo a reservação das águas das chuvas e reuso.	2	
		2.3.6. Convênios de mútua cooperação entre estado e prefeituras com vistas à delegação aos municípios para a gestão de águas de interesse exclusivamente local e fins prioritários de abastecimento urbano.	9	
		2.3.7. Incentivo ao uso racional da água na agricultura, abastecimento e indústria, e redução de perdas no espectro de seus múltiplos usos.	4	
		2.3.8. Projetos de recuperação, conservação e preservação de áreas no entorno de mata ciliar, nascentes e de áreas de recarga.	5	
		2.3.9. Articulação com o setor público e privado para as questões que envolvem licenciamento, outorgas e inserção regional das hidrelétricas.	10	
		2.3.10. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos.	7	

Eixo	Ação prioritária de cada programa	Ação prioritária final
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	Programa 2.1. Monitoramento Hidrológico e Climatológico: 2.1. <u>2</u>	2.2.1
	Programa 2.2. Prevenção e controle de cheias 2.2. <u>1</u>	
	Programa 2.3. Prevenção e controle de secas 2.3. <u>4</u>	

6

Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças	2.1. Monitoramento Hidrológico e Climatológico	2.1.1. Acompanhamento sistemático do regime de chuvas e de níveis de reservatórios para obtenção de indicadores de estiagem prolongada e de crises de abastecimento de água.	2	2.1.2
		2.1.2. Acompanhamento e avaliação dos riscos de ocorrência de eventos climáticos extremos. Estudos e projetos de modelagem de eventos climáticos extremos.	1	

Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	2.2.Prevenção e controle de cheias	2.2.1. Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas, ou de outras soluções estruturais ou não estruturais, dentre as quais ações de dessassoreamento, recuperação de encostas com vegetação, entre outras.	4	2.2.4
		2.2.2. Qualificar e ampliar o número de sistemas de monitoramento e alerta de cheias e enchentes.	5	
		2.2.3. Apoio, assistência técnica e cooperação com os municípios, na implementação de medidas não estruturais de prevenção e defesa contra inundações, bem como o desenvolvimento e apoio às atividades de Defesa Civil. Desenvolvimento de planos de contingência e de evacuação.	3	
		2.2.4. Realização de estudos e pesquisas de instrumentos normativos quanto ao uso do solo mais condizente com a convivência com as cheias, e na sequência realização de cadastramento, mapeamento e zoneamento de áreas inundáveis.	1	
		2.2.5. Estudos, projetos, obras e serviços de prevenção e contenção da erosão do solo e transporte de resíduos sólidos, em parceria com municípios (dessassoreamento).	8	
		2.2.6. Estudos, projetos, obras e serviços de prevenção e contenção da erosão do solo através de boas práticas de plantio e de conservação do solo e de retenção e infiltração de água em áreas rurais, em parceria com municípios.	6	
		2.2.7. Projetos de recuperação, conservação e preservação de áreas no entorno de mata ciliar, de nascentes e em áreas de recarga.	7	
		2.2.8. Apoio aos gestores municipais e estaduais na adequação territorial de áreas sujeitas à inundação, estabelecendo restrições de ocupação de áreas de risco e na implantação de planos municipais de redução de riscos.	2	
		2.2.9. Articulação com o setor público e privado para as questões que envolvem licenciamento, outorgas e inserção regional das hidrelétricas .	10	
		2.2.10. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos .	9	

Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	2.3. Prevenção e controle de secas	2.3.1. Acompanhamento dos índices de suficiência hídrica municipais.	6	2.3.4
		2.3.2. Monitoramento climatológico e hidrológico sistemático do regime de chuvas e de níveis de reservatórios para obtenção de indicadores de estiagem prolongada e de crises de abastecimento de água.	2	
		2.3.3. Incentivo ao desenvolvimento de estudos de capacidade hídrica de aquíferos e controle de águas subterrâneas.	5	
		2.3.4. Fomento à ações de mitigação de secas em áreas rurais, como a reservação de água com foco na captação da água das chuvas, implantação de boas práticas de conservação do solo e produção de água e sistemas de irrigação.	1	
		2.3.5. Fomento a ações de mitigação de secas em áreas urbanas, com incentivo a reservação das águas das chuvas e reuso.	7	
		2.3.6. Convênios de mútua cooperação entre estado e prefeituras com vistas à delegação aos municípios para a gestão de águas de interesse exclusivamente local e fins prioritários de abastecimento urbano.	3	
		2.3.7. Incentivo ao uso racional da água na agricultura, abastecimento e indústria, e redução de perdas no espectro de seus múltiplos usos.	8	
		2.3.8. Projetos de recuperação, conservação e preservação de áreas no entorno de mata ciliar, nascentes e de áreas de recarga.	4	
		2.3.9. Articulação com o setor público e privado para as questões que envolvem licenciamento, outorgas e inserção regional das hidrelétricas.	9	
		2.3.10. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos.	10	

Eixo	Ação prioritária de cada programa	Ação prioritária final
	Programa 2.1. Monitoramento Hidrológico e Climatológico: 3º 2.1. <u>2</u>	
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	Programa 2.2. Prevenção e controle de cheias 1º 2.2. <u>4</u>	2.2.4
	Programa 2.3. Prevenção e controle de secas 2º 2.3. <u>4</u>	

GRUPO 7

Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças	2.1. Monitoramento Hidrológico e Climatológico	2.1.1. Acompanhamento sistemático do regime de chuvas e de níveis de reservatórios para obtenção de indicadores de estiagem prolongada e de crises de abastecimento de água. 2.1.2. Acompanhamento e avaliação dos riscos de ocorrência de eventos climáticos extremos. Estudos e projetos de modelagem de eventos climáticos extremos.	2º 1º	2.1.2.

Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	2.2. Prevenção e controle de cheias	2.2.1. Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas, ou de outras soluções estruturais ou não estruturais, dentre as quais ações de dessassoreamento, recuperação de encostas com vegetação, entre outras.	1	2.2.1
		2.2.2. Qualificar e ampliar o número de sistemas de monitoramento e alerta de cheias e enchentes.	3	
		2.2.3. Apoio, assistência técnica e cooperação com os municípios, na implementação de medidas não estruturais de prevenção e defesa contra inundações, bem como o desenvolvimento e apoio às atividades de Defesa Civil. Desenvolvimento de planos de contingência e de evacuação.	2, 4	
		2.2.4. Realização de estudos e pesquisas de instrumentos normativos quanto ao uso do solo mais condizente com a convivência com as cheias, e na sequência realização de cadastramento, mapeamento e zoneamento de áreas inundáveis.	5	
		2.2.5. Estudos, projetos, obras e serviços de prevenção e contenção da erosão do solo e transporte de resíduos sólidos, em parceria com municípios (dessassoreamento).	6	
		2.2.6. Estudos, projetos, obras e serviços de prevenção e contenção da erosão do solo através de boas práticas de plantio e de conservação do solo e de retenção e infiltração de água em áreas rurais, em parceria com municípios.	8	
		2.2.7. Projetos de recuperação, conservação e preservação de áreas no entorno de mata ciliar, de nascentes e em áreas de recarga.	7	
		2.2.8. Apoio aos gestores municipais e estaduais na adequação territorial de áreas sujeitas à inundação, estabelecendo restrições de ocupação de áreas de risco e na implantação de planos municipais de redução de riscos.	2, 4	
		2.2.9. Articulação com o setor público e privado para as questões que envolvam licenciamento, outorgas e inserção regional das hidrelétricas.	9	
		2.2.10. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos.	10	

Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	2.3. Prevenção e controle de secas	2.3.1. Acompanhamento dos índices de suficiência hídrica municipais.	8	2.3.8
		2.3.2. Monitoramento climatológico e hidrológico sistemático do regime de chuvas e de níveis de reservatórios para obtenção de indicadores de estiagem prolongada e de crises de abastecimento de água.	2	
		2.3.3. Incentivo ao desenvolvimento de estudos de capacidade hídrica de aquíferos e controle de águas subterrâneas.	5	
		2.3.4. Fomento à ações de mitigação de secas em áreas rurais, como a reservação de água com foco na captação da água das chuvas, implantação de boas práticas de conservação do solo e produção de água e sistemas de irrigação.	3	
		2.3.5. Fomento a ações de mitigação de secas em áreas urbanas, com incentivo a reservação das águas das chuvas e reuso.	4	
		2.3.6. Convênios de mútua cooperação entre estado e prefeituras com vistas à delegação aos municípios para a gestão de águas de interesse exclusivamente local e fins prioritários de abastecimento urbano.	10	
		2.3.7. Incentivo ao uso racional da água na agricultura, abastecimento e indústria, e redução de perdas no espectro de seus múltiplos usos.	6	
		2.3.8. Projetos de recuperação, conservação e preservação de áreas no entorno de mata ciliar, nascentes e de áreas de recarga.	1	
		2.3.9. Articulação com o setor público e privado para as questões que envolvem licenciamento, outorgas e inserção regional das hidrelétricas.	7	
		2.3.10. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos.	9	

Eixo	Ação prioritária de cada programa	Ação prioritária final
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	Programa 2.1. Monitoramento Hidrológico e Climatológico: 2.1.____ 2.1.2	↳ 2.2.1 ③
	Programa 2.2. Prevenção e controle de cheias 2.2.____ 2.2.1	①
	Programa 2.3. Prevenção e controle de secas 2.3.____ 2.3.8	②



Prezado (a) Senhor (a):

Ao cumprimentá-lo(a), vimos, através do presente, **convocar** os representantes das entidades, titulares e suplentes, para a Reunião Ordinária do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica Taquari-Antas que se realizará no próximo dia **28 de junho**, a partir **9h**, no **auditório do Bloco J, da Universidade de Caxias do Sul, em Caxias do Sul**, localizado à Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130, Bairro Petrópolis.

Esta reunião ordinária será em forma de oficina, acontecerá nos turnos da manhã e tarde, tendo como pauta central a priorização do plano de ações (Fase C) da nossa Bacia Hidrográfica.

Na oportunidade será tratada a seguinte pauta:

1- Ato de abertura

2- Oficina de priorização do Plano de Ações (Fase C) do Plano de Bacia do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica Taquari-Antas

-Coordenação: Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento-DRHS

3- Assuntos Gerais e Comunicações

A reunião tem previsão de término às 16h30, sendo muito importante a presença de todos.

Atenciosamente,


Adelaide Juvena Kéglér Ramos
Presidente

1



2

3

4

ATA 207

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

Aos vinte e oito dias do mês de junho de dois mil e vinte e quatro (28/06/2024) realizou-se de forma presencial, no bloco J da Universidade de Caxias do Sul, em Caxias do Sul, a reunião ordinária do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica Taquari-Antas. A reunião teve como pauta os seguintes temas: 1 Ato de abertura; 2) Oficina de priorização do Plano de Ações (Fase C) do Plano de Bacia do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica Taquari-Antas com a coordenação do Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento-DRHS; 3) 3- Assuntos Gerais e Comunicações. Participaram da reunião as seguintes entidades: Participaram da reunião as seguintes entidades: Categoria ABASTECIMENTO PÚBLICO: Prefeitura Municipal de Farroupilha- Caroline Fontana Gonzatti; Associação Pró Desenvolvimento Languiru- Adriano Leonardo Altmann; Categoria ESGOTAMENTO SANITÁRIO: Serviços Autônomo Municipal de água de Esgoto (SAMAE)-Marco Antonio Mees ; Prefeitura Municipal de Estrela – Tanara Schmidt ; Prefeitura Municipal de Muçum- Douglas Pessi; Prefeitura Municipal de Venâncio Aires- Carin Gomes; CATEGORIA RESÍDUOS SÓLIDOS: Prefeitura Municipal de Guaporé- Monia Zampeze Categoria DRENAGEM: Prefeitura Municipal de Encantado- Roberto Pretto; Associação Pró Desenvolvimento Languiru - Rudimar Nestor Landmeier; Categoria GERAÇÃO DE ENERGIA: Companhia Energética Rio das Antas(CERAN)-Sandro Vaccaro; Cazuza Ferreira Energética S.A.-Julio Cesar Salecker; Categoria: PRODUÇÃO RURAL: Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Nova Brésia e Coqueiro Baixo- Celito Jorge Turatti; Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Encantado e Doutor Ricardo- Gilberto Luiz Zanatta Categoria INDÚSTRIA: Câmara de Indústria e Comércio de Garibaldi (CIC Garibaldi)-Giovani Dresch; Câmara de Indústria, Comércio, Serviços de Farroupilha – CIC Farroupilha – Gervasio Silvestrin; CIC Vale do Taquari- Leandro Eckert; Sindicato da Indústria de Produtos Suínos do Estado do Rio Grande do Sul- Luciano Cremonese; Categoria: MINERAÇÃO: SINDIBRITAS- Nestor Felipe Halmenschlager CATEGORIA LEGISLATIVOS MUNICIPAIS: Câmara de Vereadores de Lajeado-Deoli Graff; Câmara Municipal de Estrela-Humberto Canigia; Categoria ASSOCIAÇÕES COMUNITÁRIAS: Associação dos Agricultores de Pedra Lisa e Colonia Felicidade-Wilson Pinheiro Bossle; Categoria INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR/TÉCNICO, PESQUISA CIENTÍFICA E EXTENSÃO: Universidade de Caxias do Sul- Tiago Panizzon; Universidade do Vale do Taquari (UNIVATES) – Elisete Maria de Fritas; Ascar – Emater RS - Adelaide Juvena Kegler Ramos; Categoria: ORGANIZAÇÕES AMBIENTALISTAS: Fundação Pró Rio Taquari-Ildo Guinter Mayer Categoria ASSOCIAÇÕES DE PROFISSIONAIS: Academia Literária do Vale do Taquari(ALIVAT)B -Ana Cecília Togni ;Sociedade de Engenharia do RS(SERGS)- Simoni Baldasso; Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental(ABES)- Vania Elizabete Schneider; Categoria ORGANIZAÇÕES SINDICAIS: SITRACOOPER- Ricardo Jasper; A reunião teve início com o ato de abertura, do qual participaram várias autoridades e lideranças representativas de várias entidades da região da Bacia Taquari-Antas. Participaram da mesa de abertura as seguintes lideranças: Presidente do comitê, Adelaide Juvena Kegler Ramos, vice-prefeita de Caxias do Sul, Paula Ioris,

47 Prefeito de Estrela Elmar Schneider, vice-prefeito de Muçum Amarildo Baldasso ,
48 reitor da Universidade de Caxias do Sul, professor Gelson Leonardo Rech, o Vereador
49 Diego Pretto de Encantado e o vice-presidente do Comitê Taquari-Antas, Julio
50 Salecker. A reunião foi realizada no contexto do primeiro Fórum Técnico Científico da
51 Bacia, cujo objetivo é discutir alternativas para lidar com eventos climáticos extremos
52 e também celebrar os 25 anos de existência do comitê. A reunião teve como objetivo
53 avançar na elaboração da etapa C do plano de bacia com a realização de uma oficina
54 para priorização do plano de ações, coordenada pelo DRHS- Departamento de
55 Recursos Hídricos e Saneamento da Secretaria Estadual de Meio Ambiente e
56 Infraestrutura. Participaram da reunião autoridades do Estado e de vários Municípios e
57 representantes de diversas entidades o, incluindo universidades e associações
58 comerciais, evidenciando o esforço colaborativo para a gestão sustentável dos
59 recursos hídricos da bacia. Os membros que participaram do ato de abertura fizeram
60 suas manifestações. **A presidente do Comitê, Adelaide Juvena Kegler Ramos**
61 **destacou a importância estratégica do plano para a gestão dos recursos hídricos,**
62 **enfatizando a fragilidade da bacia e a variação altimétrica na região, que afeta a**
63 **captação e o direcionamento das águas. Explicou que o Plano de Bacia é composto**
64 **basicamente por 3 etapas: A etapas A – que contemplou o diagnóstico e o**
65 **prognóstico da situação , a etapa B – que traçou os cenários futuros para a gestão**
66 **dos recursos hídricos na bacia e o enquadramento das águas superficiais , etapas**
67 **estas concluídas ainda em 2012, a partir de grande mobilização social em toda a área**
68 **da Bacia. Colocou que, após anos de articulação conseguimos avançar e realizar a 1ª**
69 **Oficina de Priorização das Ações que comporão a Etapa C do Plano de Bacia, que**
70 **se realiza nesta data, e que irá definir e acordar as intervenções e a gestão**
71 **adequada dos recursos hídricos a curto, médio e longo prazo. Ela sublinhou a**
72 **urgência em concluir o plano de bacia como um marco para orientar futuros projetos e**
73 **ações de planejamento. A presidente do comitê ressaltou a necessidade de não**
74 **apenas planejar, mas também implementar ações práticas e urgentes. Destacou a**
75 **importância de refletirmos sobre o fato de que as águas que provocaram as enchentes**
76 **nas partes baixas das bacias hidrográficas são efeito da junção das águas de toda a**
77 **bacia. Ela enfatizou a importância da cooperação entre todos os níveis de governo e a**
78 **sociedade civil para encontrar soluções eficazes. A presidente do Comitê enfatizou**
79 **que o plano de bacia não visa sobrepor-se a outros projetos, mas servir como**
80 **referência para eles, exercendo o papel de plano diretor das águas, observando como**
81 **unidade de planejamento a Bacia Hidrográfica, e assim , promovendo uma gestão**
82 **eficiente dos recursos hídricos. O vereador Diego Pretto, de Encantado**
83 **representando os legislativos dos Municípios da Bacia Taquari-antas, enfatizou a**
84 **importância do apoio legislativo no processo, destacando a necessidade de encontrar**
85 **soluções para mitigar os impactos devastadores de eventos climáticos, como as**
86 **recentes inundações que afetaram a região. Ele reiterou o compromisso dos**
87 **vereadores em colaborar com as iniciativas do comitê e trabalhar em conjunto com as**
88 **autoridades para implementar medidas preventivas. O prefeito de Estrela, Elmar**
89 **Schneider, lamentou a falta de profissionalização da Defesa Civil no Rio Grande do**
90 **Sul, comparando-a desfavoravelmente com a de Santa Catarina. Ele enfatizou a**
91 **importância de reconhecer e fortalecer a atuação da Defesa Civil e do comitê,**
92 **aproveitando a oportunidade para impulsionar melhorias estruturais e operacionais na**
93 **gestão de recursos hídricos e na resposta a desastres. O vice-presidente do comitê**
94 **Júlio Saleckr** enfatizou a importância da participação ativa dos membros e destacou
95 que as decisões devem ser tomadas presencialmente para que se sinta o impacto das
96 ações na prática. Ele reforçou a importância de priorizar ações dentro do plano de

97 bacia, alinhando esforços entre os níveis federal, estadual e municipal para garantir a
98 implementação efetiva das medidas necessárias. Líderes comunitários e acadêmicos
99 discutiram a importância de ações baseadas em ciência e prevenção para enfrentar
100 desafios ambientais e de infraestrutura. O reitor da Universidade de Caxias do Sul,
101 **Prof. Gelson Leonardo Rech**, enfatizou que as universidades são centros de
102 excelência em pesquisa científica e que as decisões devem ser baseadas em
103 conhecimento científico para mitigar efetivamente os problemas. Ele sublinhou que
104 todas as ações humanas devem visar a minimização do sofrimento e o menor impacto
105 possível. A vice-prefeita de Caxias do Sul, **Paula Ioris**, enfatizou a importância de
106 aprender com eventos passados e estruturar sistemas de salvamento e prevenção.
107 Ela destacou que muitas vezes as ações são tomadas apenas após tragédias e
108 enfatizou a necessidade de implementar medidas preventivas de forma contínua e
109 abrangente. Além disso, mencionou a dificuldade de conscientizar a sociedade sobre
110 a gravidade de questões ambientais, como o desmatamento da Amazônia, e a
111 importância de um plano de ação contínuo e abrangente. Todas as lideranças
112 enfatizaram a necessidade de cooperação e ação imediata, com a vice-prefeita, **Paula**
113 **Ioris**, sugerindo a busca por recursos internacionais além dos esforços locais e
114 estaduais para enfrentar os desafios ambientais. Ela também mencionou que a
115 sociedade precisa estar informada e engajada para cobrar e participar ativamente das
116 soluções. Paula Ioris abordou a importância da colaboração em questões relacionadas
117 às mudanças climáticas e a necessidade de trabalhar em conjunto com as
118 universidades para desenvolver indicadores de cidades resilientes. A vice-prefeita
119 reiterou a importância de formalizar documentos e manter uma colaboração contínua
120 para enfrentar desafios ambientais, e as dificuldades de conscientização da sociedade
121 sobre questões ambientais e a necessidade de esforços conjuntos para avançar nas
122 ações prioritárias. Adelaide abordou as consequências da recente enchente,
123 destacando que tais eventos são recorrentes ao longo do tempo e ressaltando a
124 necessidade de ações proativas para mitigar seus impactos. **Adelaide** coloca a
125 importância de considerar tanto a situação atual quanto as condições históricas e
126 futuras. **Sumirê** cita que o enfoque foi dividido entre os usos consuntivos e não
127 consuntivos da água na bacia hidrográfica. Os usos consuntivos incluem atividades
128 como pecuária, agricultura irrigada e indústrias, cada uma com demandas específicas
129 de água. Ela cita como exemplo, que a pecuária requer aproximadamente 132 milhões
130 de metros cúbicos de água por ano, enquanto a agricultura irrigada demanda cerca de
131 88 milhões de metros cúbicos por ano, com culturas principais como arroz, soja e
132 milho. Em sua sala, Sumirê informa que os usos não consuntivos envolvem atividades
133 como navegação e geração de energia, destacando-se a importância da navegação
134 na bacia para o transporte de grãos e materiais de construção, e a presença de usinas
135 hidroelétricas, pequenas centrais hidrelétricas (PCHs) e centrais de geração
136 hidrelétrica (CGHs) para a geração de energia. O abastecimento público de água na
137 bacia atende 72% da população através de mananciais superficiais, enquanto os 28%
138 restantes são atendidos por mananciais subterrâneos, com variações entre municípios
139 quanto ao tipo de manancial utilizado. Sumirê destaca que o setor industrial é
140 relevante, com mais de 10.000 empreendimentos licenciados, predominantemente nas
141 áreas de alimentos, metalurgia e madeira. A demanda de água para este setor excede
142 30 milhões de metros cúbicos por ano. Outros temas abordados incluem a pesca,
143 especialmente a criação de peixes em sistemas extensivos e semi-intensivos, e a
144 exploração mineral, que envolve a extração de basalto e areia. Sumirê cita que a
145 conservação do solo e a sustentabilidade ambiental foram enfatizadas, destacando-se
146 o impacto das ações locais em áreas adjacentes e a importância de planejar soluções

147 de curto e longo prazo. Em resumo, a discussão evidencia a necessidade de um
148 planejamento integrado e sustentável para a gestão dos recursos hídricos na bacia,
149 considerando os diversos usos da água e os desafios ambientais. A reunião ordinária
150 focou na unificação de propósitos em torno da verdade percebida, especialmente em
151 relação aos impactos do uso natural da terra e das mudanças climáticas na região.
152 Observou-se um aumento significativo no uso natural da área até 2022, contrastando
153 com áreas anteriormente dominadas por atividades agropecuárias. Isso reflete uma
154 preocupação com a proteção ambiental, a gestão do solo e a resposta às mudanças
155 climáticas. Foram discutidas também, ações de resiliência, como sistemas de
156 proteção de cidades, saneamento básico e parcerias para enfrentar desafios
157 ambientais. Encerrados os debates passou a coordenação da reunião para o DRHS,
158 sob a coordenação da Geógrafa **Sumirê Hinata**; **Sumirê** colocou aos presentes sobre
159 o desenvolvimento da Oficina e ficou definido que as atividades seriam realizadas no
160 turno da tarde, convidando os membros para estarem de volta às 13 horas. Ainda pela
161 manhã. Na sequência, a secretária executiva, **Maria do Carmo Quissini** coordenou
162 outros temas da pauta: a) deliberação e aprovação das atas 204 e 205; b) Informação
163 sobre as deliberações do comitê, que, a partir de 2023, passarão a ser numeradas e
164 arquivadas em separado. **c) Deliberação da plenária sobre o apoio à Carta Aberta Pró-
165 Matas Ciliares do Vale do Taquari. Comitê aprovou o apoio condicionando que as
166 ações realizadas estejam ajustadas ao Plano de Bacia do Taquari. As deliberações
167 estão arquivadas também como anexo a esta ata.** A parte da tarde foi reservada para
168 aprofundar os temas e definir as ações prioritárias, considerando os impactos locais e
169 estadual. Antes do início das atividades da oficina, a Pró-reitora de Inovação da UCS,
170 prof^a Neide Pessin, informou aos presentes sobre o Programa Cidades Resilientes
171 que estão sendo desenvolvido pela Universidade de Caxias do Sul no Município de
172 Caxias do Sul. Ponderou que é um programa que busca trabalhar com os Municípios,
173 um gama de ações para prepará-los para o enfrentamento dos eventos climáticos
174 extremos, além de outras atividades. Na sequência, os participantes, divididos em 7
175 grupos, analisaram e escolheram, dentre as ações constantes do programa
176 Prevenção e Controle de Cheias-Eixo 2- Gestão de Eventos Críticos e Mudanças
177 Climáticas, a que deverá ser priorizada para execução do Comitê. A priorização foi em
178 relação as ações constantes dos Programas Monitoramento Hidrológico e
179 Climatológico, Prevenção de Controle de Cheias e Prevenção e controle de secas. Em
180 anexo a esta ata está a relação de todas as ações que foram analisadas, dentro do
181 Eixo 2 e como parte dos programas citados. Dos 7 grupos, 5 votaram na ação 2.2.1-
182 Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou
183 regularização de descargas, ou de outras soluções estruturais ou não estruturais,
184 dentre as quais ações de desassoreamento, recuperação de encostas com
185 vegetação, entre outras. Esta ação integra o Programa Prevenção e Controle de
186 Cheias. Ao final ficou definido que a CPA, juntamente com a Diretoria e o DRH farão
187 uma primeira análise sobre a ação priorizada, buscando desmembrá-la, considerando
188 seu enfoque muito amplo e apresentará para validação da plenária na reunião
189 ordinária do mês de agosto. Nada mais havendo a constar, a reunião encerrou às
190 16h30.

195

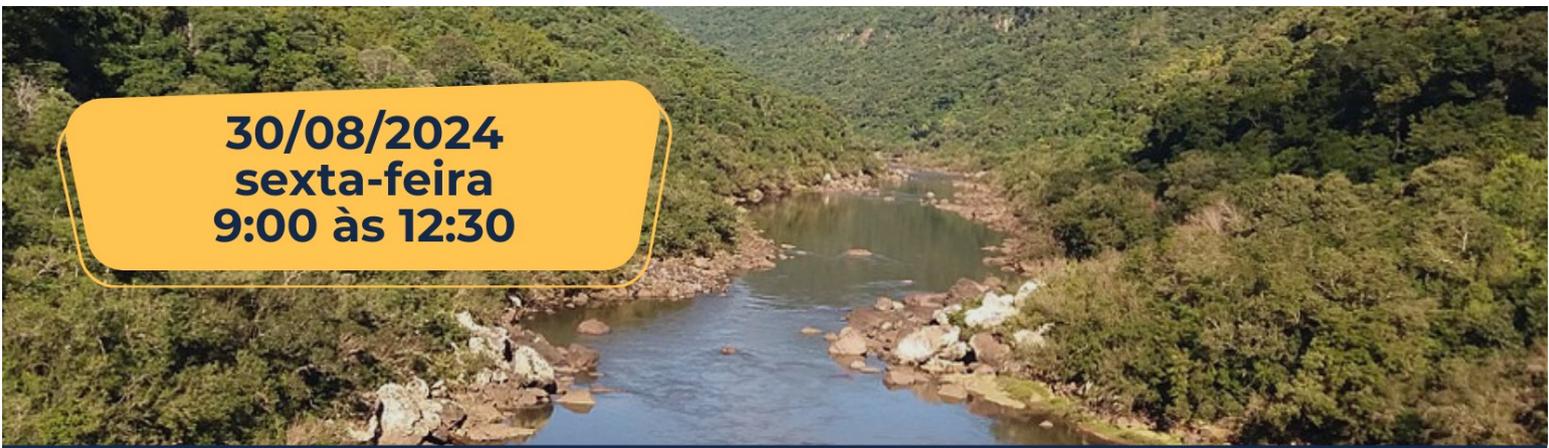
Presidente

Secretária-executiva

196

197

198



30/08/2024
sexta-feira
9:00 às 12:30

O CBH Taquari-Antas e o Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS) da SEMA/RS convidam a sociedade para participar da Reunião Ordinária do Comitê Taquari-Antas e

2ª Oficina para priorização do Plano de Ações (Fase C) da Bacia Hidrográfica dos rios Taquari-Antas

Local:

Universidade de Caxias do Sul - Bloco S
Endereço: Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130
Bairro Petrópolis, Caxias do Sul/RS

Informações:

Tel: (54) 3218-2357
E-mail: taquariantas@ucs.br

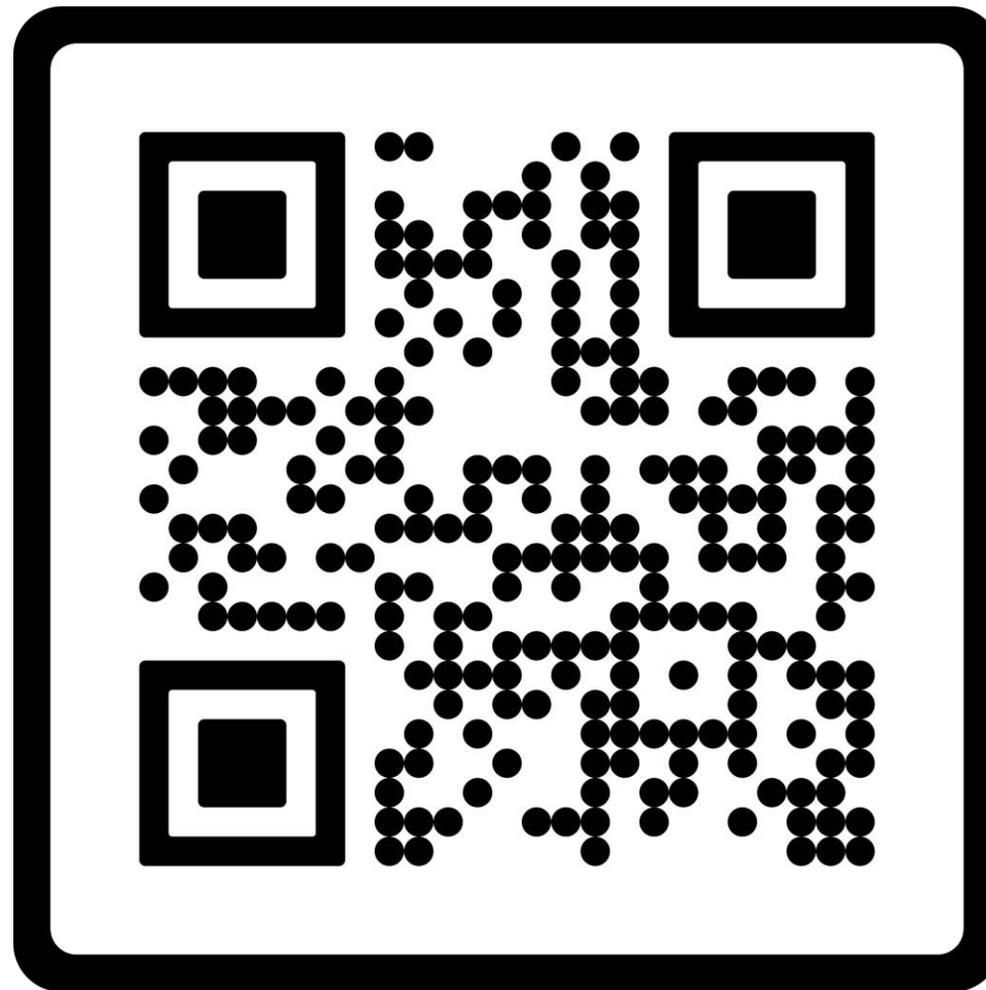




2ª Oficina de priorização do Plano de Ações (Fase C) da Bacia Hidrográfica dos rios Taquari-Antas



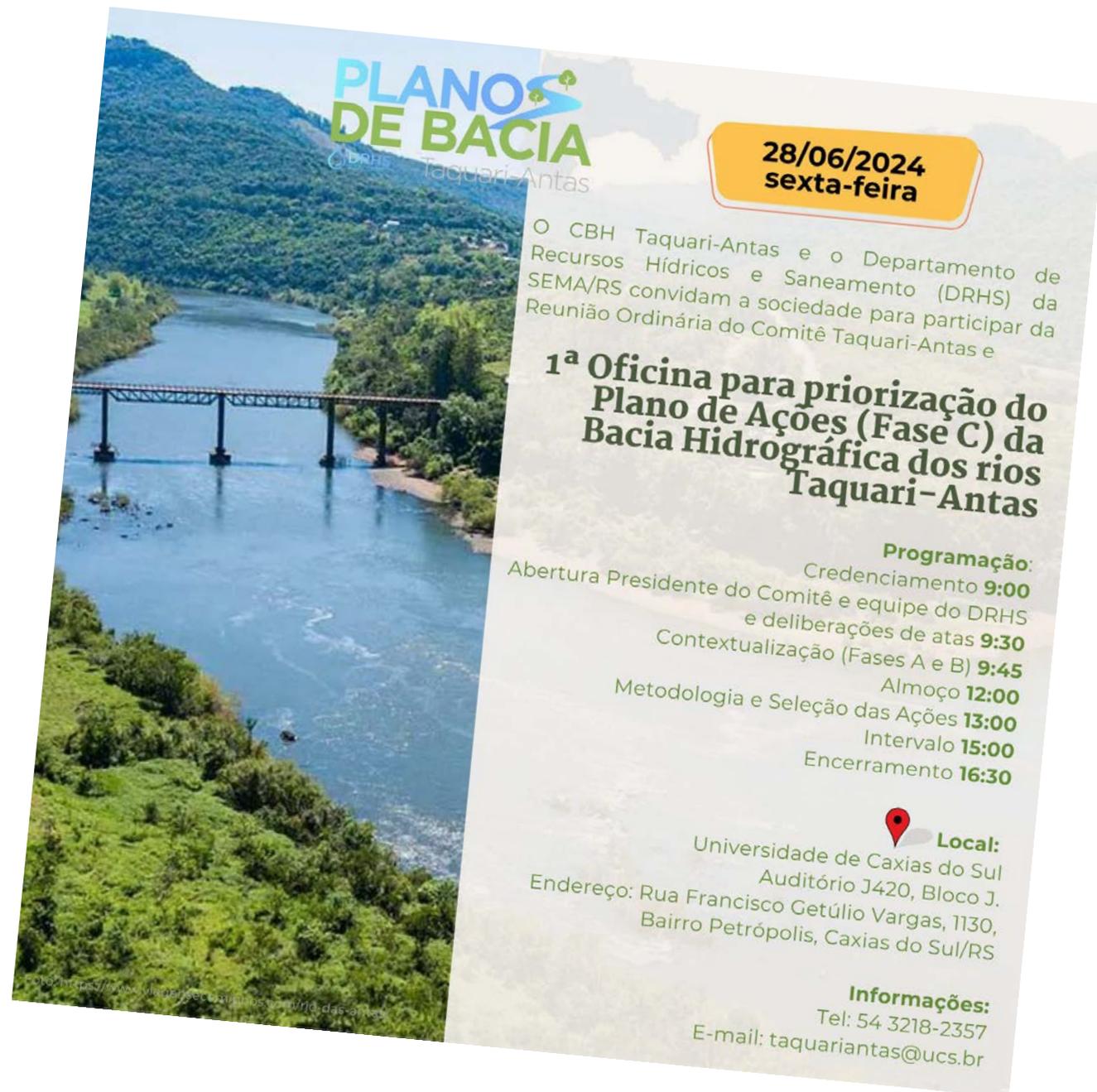
Sumirê da Silva Hinata | Analista Geógrafa DIPLA/DRHS
Eduardo Riffel | Analista Geógrafo DIMETEC/DRHS



SCAN ME

“As águas começam lentamente a
baixar,
Após dias, de aspecto desolador,
Deixando, em sua trágica passagem,
Um manto de tristeza e dor.
Aos seus barrancos encharcados,
Alimentando uma nova esperança,
Voltam os moradores afugentados,
Aguardando novos dias de bonança.”

*Trecho do poema “Enchente do Rio Taquari”
de Gino Ferri (1991)*



PLANOS DE BACIA
DRHS Taquari-Antas

**28/06/2024
sexta-feira**

O CBH Taquari-Antas e o Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS) da SEMA/RS convidam a sociedade para participar da Reunião Ordinária do Comitê Taquari-Antas e

1ª Oficina para priorização do Plano de Ações (Fase C) da Bacia Hidrográfica dos rios Taquari-Antas

Programação:
Credenciamento **9:00**
Abertura Presidente do Comitê e equipe do DRHS e deliberações de atas **9:30**
Contextualização (Fases A e B) **9:45**
Almoço **12:00**
Metodologia e Seleção das Ações **13:00**
Intervalo **15:00**
Encerramento **16:30**

Local:
Universidade de Caxias do Sul
Auditório J420, Bloco J.
Endereço: Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130,
Bairro Petrópolis, Caxias do Sul/RS

Informações:
Tel: 54 3218-2357
E-mail: taquariantas@ucs.br



- Todas as ações do Plano de Bacia são transversais
- A hierarquização das ações não as torna excludentes entre si
- Encaminhamento de TR
- O Comitê é um articulador, não é executor

4 Eixos
 12 Programas
 54 Ações

Eixo	Programa	Ação
Eixo 1	Programa 1	Ação 1.1
		Ação 1.2
		Ação 1.3
	Programa 2	Ação 2.1
		Ação 2.2
		Ação 2.3
	Programa 3	Ação 3.1
		Ação 3.2
		Ação 3.3
	Programa 4	Ação 4.1
		Ação 4.2
		Ação 4.3
Eixo 2	Programa 5	Ação 5.1
		Ação 5.2
		Ação 5.3
	Programa 6	Ação 6.1
		Ação 6.2
		Ação 6.3
	Programa 7	Ação 7.1
		Ação 7.2
		Ação 7.3
	Programa 8	Ação 8.1
		Ação 8.2
		Ação 8.3
Eixo 3	Programa 9	Ação 9.1
		Ação 9.2
		Ação 9.3
	Programa 10	Ação 10.1
		Ação 10.2
		Ação 10.3
	Programa 11	Ação 11.1
		Ação 11.2
		Ação 11.3
	Programa 12	Ação 12.1
		Ação 12.2
		Ação 12.3
Eixo 4	Programa 13	Ação 13.1
		Ação 13.2
		Ação 13.3

Eixo	Programa	Ações
1. Melhoria da Qualidade das Águas (Carga Orgânica)	1.1. Gestão da qualidade das águas	1.1.1. Cadastro da localização de empreendimentos ou atividades que geram efluentes mediante difusão de informações sobre as disponibilidades hídricas e o enquadramento dos corpos d'água, nos locais de interesse para captação de águas e lançamentos. 1.1.2. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos.
	1.2. Gestão dos efluentes domésticos e resíduos sólidos	1.2.1. Cadastramento, estudo, caracterização e monitoramento das fontes pontuais e difusas de poluição urbana. 1.2.2. Estudos/Projetos e Obras de Interceptação, Afastamento, Tratamento e Disposição de Esgotos Urbanos. 1.2.3. Tratamento dos Efluentes das ETAs e disposição final adequada dos lodos das ETEs. 1.2.4. Fiscalização e monitoramento dos pontos de lançamentos de efluentes domésticos. 1.2.5. Regularização das respectivas outorgas e monitoramento da renovação das licenças. 1.2.6. Fomento a medidas de melhoria da gestão de resíduos sólidos domésticos, com vistas à sua redução em corpos hídricos. 1.2.7. Incentivo a ações de limpeza de rios e lagos.
	1.3. Gestão dos efluentes industriais	1.3.1. Cadastramento, estudo, caracterização e monitoramento dos pontos de lançamentos de efluentes industriais. 1.3.2. Regularização das respectivas outorgas e monitoramento da renovação das licenças. 1.3.3. Apoio à troca e aquisição de equipamentos, difusão de informações sobre reuso, recirculação e equipamentos/processos que economizem a água, incentivando a sua utilização racional nas atividades industriais. 1.3.4. Fomento a melhorias no tratamento de efluentes industriais. 1.3.5. Apoio à localização industrial.
	1.4. Gestão dos efluentes rurais	1.4.1. Coleta e tratamento dos efluentes domésticos de aglomerados urbanos rurais. 1.4.2. Cadastro, estudo, caracterização e monitoramento das fontes difusas de poluição por insumos agrícolas. 1.4.3. Cadastro, estudo, caracterização e monitoramento das fontes pontuais de poluição agrossilvopastoril. 1.4.4. Regularização das respectivas outorgas e monitoramento da renovação das licenças. 1.4.5. Fomento a melhorias no tratamento de efluentes agrossilvopastoril.
	1.5. Sistemas de saneamento, em caráter supletivo, nos municípios inseridos em UCs	1.5.1. Estudos/Projetos e Obras de interceptação, tratamento e disposição de Esgotos Urbanos e Disposição final de resíduos.

Eixo	Programa	Ações	
3. Recuperação e manutenção de áreas verdes	3.1. Fomento à manutenção e recuperação de áreas verdes (Áreas verdes reduzem as vazões e volumes de escoamento superficial e a carga de sedimentos)	3.1.1. Incentivo à manutenção de áreas verdes já existentes	
		3.1.2. Incentivo à instalação de novas áreas de proteção permanente.	
		3.1.3. Incentivo à recuperação de áreas degradadas.	
	3.2. Pagamento por Serviços Ambientais		3.2.1. Implantação de PSA para ações de recomposição da vegetação ciliar em cursos de água e entorno de nascentes.
			3.2.2. Implantação de PSA para ações de recomposição da cobertura vegetal em áreas declivosas.
			3.2.3. Implantação de PSA para ações de controle de erosão, conservação do solo e produção de água em áreas degradadas e de recarga hídrica.
			3.2.4. Implantação de PSA para ações de armazenamento, manejo e distribuição de dejetos animais e esgoto doméstico, uso racional de agrotóxicos e destino adequado de embalagens.
			3.2.5. PSA urbano.

Eixo	Programa	Ações
4. Desenvolvimento Institucional, Comunicação Social e Governança	4.1. Implantação de agência ou de estrutura que exerça o papel desta para gestão da bacia hidrográfica	4.1.1. Implantação de agência ou de estrutura que exerça o papel desta, responsável pela regulação, fiscalização e captação de recursos da bacia hidrográfica.
		4.1.2. Implantação da taxa de cobrança de uso da água, com vistas à obtenção de recursos.
		4.1.3. Acompanhamento do Plano e efetivação do enquadramento.
		4.1.4. Incentivo e promoção da participação do setor privado, usuário (em especial os usuários industriais), ou de entidades de classe, em planejamento, programas, projetos e serviços para melhoramento da qualidade dos recursos hídricos.
	4.2. Capacitação, comunicação e Educação Ambiental	4.2.1. Programas de desenvolvimento institucional e gerencial e de valorização profissional (treinamento e capacitação), de educação ambiental e comunicação social.
		4.2.2. Desenvolvimento e fomento à realização de cursos, seminários de atualização, aperfeiçoamento e especialização, estudos e pesquisas em recursos hídricos.

Resultados da Oficina realizada no dia 28/06/2024

Programa	Ações	ORDEM
2.1. Monitoramento Hidrológico e Climatológico	2.1.1. Acompanhamento sistemático do regime de chuvas e de níveis de reservatórios para obtenção de indicadores de estiagem prolongada e de crises de abastecimento de água.	2
	2.1.2. Acompanhamento e avaliação dos riscos de ocorrência de eventos de climáticos extremos. Estudos e projetos de modelagem de eventos climáticos extremos.	1

Resultados da Oficina realizada no dia 28/06/2024

Programa	Ações	ORDEM
2.2.Prevenção e controle de cheias	2.2.1. Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas, ou de outras soluções estruturais ou não estruturais, dentre os quais ações de dessassoreamento, recuperação de encostas com vegetação, entre outras.	1
	2.2.2. Qualificar e ampliar o número de sistemas de monitoramento e alerta de cheias e enchentes.	4
	2.2.3. Apoio e assistência técnica e cooperação com os municípios, na implementação de medidas não estruturais de prevenção e defesa contra inundações, bem como o desenvolvimento e apoio às atividades de Defesa Civil. Desenvolvimento de planos de contingência e de evacuação.	5
	2.2.4. Realização de estudos e pesquisas de instrumentos normativos quanto ao uso do solo mais condizente com a convivência com as cheias, e na sequência realizar o cadastramento, mapeamento e zoneamento de áreas inundáveis.	2
	2.2.5. Estudos, projetos, obras e serviços de prevenção e contenção da erosão do solo e transporte de resíduos sólidos, em parceria com municípios (desassoreamento).	7
	2.2.6. Estudos, projetos, obras e serviços de prevenção e contenção da erosão do solo através de boas práticas de plantio e de conservação do solo e de retenção e infiltração de água em áreas rurais, em parceria com municípios.	8
	2.2.7. Projetos de recuperação, conservação e preservação de áreas no entorno de mata ciliar, de nascentes e em áreas de recarga.	6
	2.2.8. Apoio aos gestores municipais e estaduais na adequação territorial de áreas sujeitas à inundações, estabelecendo restrições de ocupação de áreas de risco e na implantação de planos municipais de redução de riscos.	3
	2.2.9. Articulação com o setor público e privado para as questões que envolvem licenciamento, outorgas e inserção regional das hidrelétricas.	10
	2.2.10. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos.	9

Resultados da Oficina realizada no dia 28/06/2024

Programa	Ações	ORDEM
2.3. Prevenção e controle de Secas	2.3.1. Acompanhamento dos índices de suficiência hídrica municipais.	7
	2.3.2. Monitoramento climatológico e hidrológico sistemático do regime de chuvas e de níveis de reservatórios para obtenção de indicadores de estiagem prolongada e de crises de abastecimento de água.	3
	2.3.3. Incentivo ao desenvolvimento de estudos de capacidade hídrica de aquíferos e controle de águas subterrâneas.	5
	2.3.4. Fomento a ações de mitigação de secas em áreas rurais, como a reservação de água com foco na captação da água das chuvas, implantação de boas práticas de conservação do solo e produção de água e sistemas de irrigação.	1
	2.3.5. Fomento a ações de mitigação de secas em áreas urbanas, com incentivo a reservação das águas das chuvas e reuso.	5
	2.3.6. Convênios de mútua cooperação entre estado e prefeituras com vistas à delegação aos municípios para a gestão de águas de interesse exclusivamente local e fins prioritários de abastecimento urbano.	9
	2.3.7. Incentivo ao uso racional da água na agricultura, abastecimento e indústria, e redução de perdas no espectro de seus múltiplos usos.	6
	2.3.8. Projetos de recuperação, conservação e preservação de áreas no entorno de mata ciliar, nascentes e de áreas de recarga.	2
	2.3.9. Articulação com o setor público e privado para as questões que envolvem licenciamento, outorgas e inserção regional das hidrelétricas.	10
	2.3.10. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos.	8

Resultados da Oficina realizada no dia 28/06/2024

Programa	Ações	ORDEM
2.1. Monitoramento Hidrológico e Climatológico	2.1.2. Acompanhamento e avaliação dos riscos de ocorrência de eventos de climáticos extremos. Estudos e projetos de modelagem de eventos climáticos extremos.	2
2.2. Prevenção e controle de cheias	2.2.1. Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas, ou de outras soluções estruturais ou não estruturais, dentre os quais ações de dessassoreamento, recuperação de encostas com vegetação, entre outras.	1
2.3. Prevenção e controle de Secas	2.3.4. Fomento a ações de mitigação de secas em áreas rurais, como a reservação de água com foco na captação da água das chuvas, implantação de boas práticas de conservação do solo e produção de água e sistemas de irrigação.	3

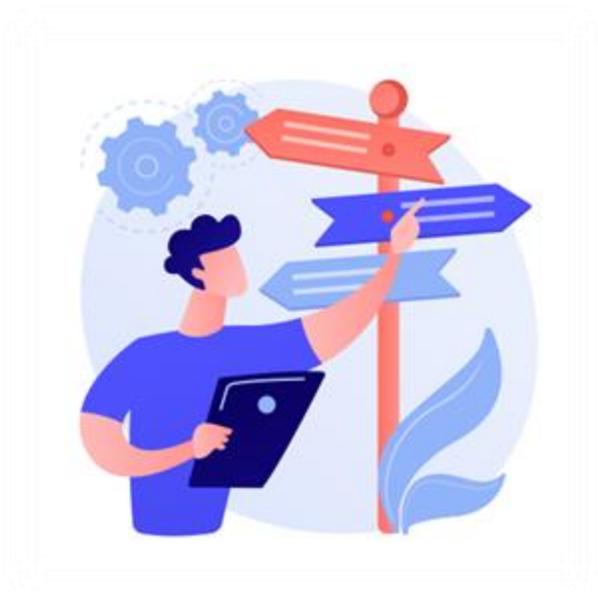
Escolha da proposta para o TR DRHS/SEMA

1. Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas
2. Ações de desassoreamento
3. Recuperação de encostas com vegetação
4. Outras ações de controle de cheias



Escolha da proposta para o TR DRHS/SEMA

1. Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas
2. Ações de desassoreamento ✓
3. Recuperação de encostas com vegetação
4. Outras ações de controle de cheias





PLANO RIO GRANDE

Todos nós por todos nós.

ADAPTAÇÃO E RESILIÊNCIA



Programa de Desassoreamento

Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Metropolitano (Sedur)

Contextualização



Eventos climáticos extremos levaram à sedimentação e à formação de **bancos de areia e entulho** em arroios, canais de drenagem e sistemas pluviais, **causando obstrução no curso.**

Isso agravou os alagamentos seguintes e os sistemas pluviais podem **transbordar mais rapidamente.**



Necessidade de desassoreamento e limpeza de **arroios, canais de drenagem e sistemas pluviais para haver mais segurança e estabilidade.**

Eixos de atuação

EIXO 1

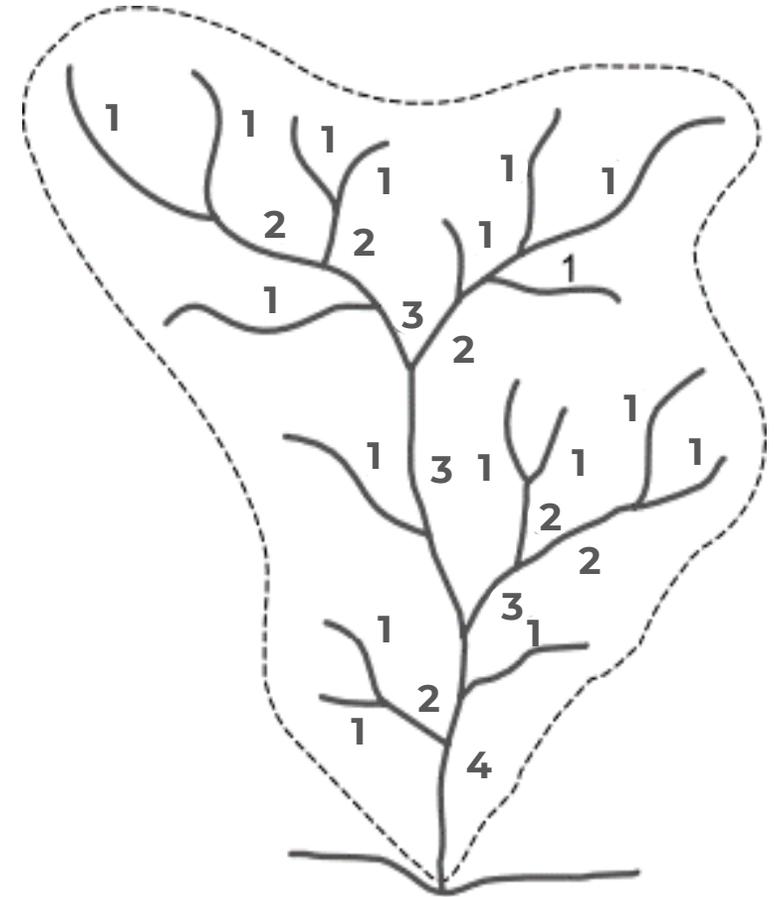
Recursos hídricos de pequeno porte

- Rios de **primeira ordem** (rios de nascentes)
- Rios de **segunda ordem** (confluência de rios de primeira ordem)
- Rios de **terceira ordem** (confluência de rios de segunda ordem)

EIXO 2

Recursos hídricos de médio e grande porte

Rios de **quarta ordem ou superior** (confluência de rios de terceira ordem ou superior)



An aerial photograph of a wide river flowing through a lush, green landscape. The river is the central focus, curving from the top right towards the bottom left. The surrounding land is divided into various agricultural plots, some in shades of green and others in brown, suggesting different crops or stages of cultivation. There are dense lines of trees along the riverbanks and scattered throughout the landscape. The overall scene is bright and vibrant, with a clear sky and well-lit terrain.

EIXO 1

RECURSOS HÍDRICOS DE PEQUENO PORTE

Eixo 1 - Recursos hídricos de pequeno porte

PROGRAMA DE DESASSOREAMENTO

Parceria entre Estado e municípios para realização de desassoreamento de arroios, canais de drenagem e sistemas pluviais.

- **Chamamento dos projetos dos municípios;**
- **Execução direta pelo Governo do Estado, em até 45 pontos de atendimento simultâneos.**



Programa de Desassoreamento

EIXO 1

R\$ 300 milhões

✓ Municípios em Estado de Calamidade (EC)
Até R\$ 1,5 milhão

✓ Municípios em Situação de Emergência (SE)
Até R\$ 750 mil



Aporte técnico

- 1 Dispensa de outorga e autorização, excepcional e temporária, para desassoreamento em leito de rios ou cursos d'água (Normativa Sema/Fepam, nº 2/2024).
- 2 Capacitação dos técnicos dos municípios via Diálogos Sema/Fepam.
- 3 Esclarecimento de dúvidas em canal específico para perguntas e respostas: **desassorear@sedur.rs.gov.br**

Critérios de elegibilidade

- 1 Decreto outorgado por **desastre natural** nos últimos 12 meses.
- 2 Elaboração ou atualização dos **Plano de Contingência de Risco de Desastres** com os parâmetros das últimas catástrofes ou com compromisso de atualização.
- 3 **Plano de Drenagem Urbana atualizado** com os parâmetros das últimas catástrofes ou com compromisso de atualização.



Operacionalização

- 1 Envio do(s) **projeto(s) básico(s)** de desassoreamento do município.
- 2 Cumprimento das diretrizes da Instrução Normativa – nº 2 – Sema/Fepam, de 8 de maio de 2024.
- 3 **Envio do projeto padrão** (a seguir) para desassorear@sedur.rs.gov.br.
- 4 Encaminhar via sistema **SIOUT a autodeclaração de licenciamento para projeto de desassoreamento** no prazo de 180 dias a contar da publicação da IN referida acima.

Mais informações em:
sedur.rs.gov.br

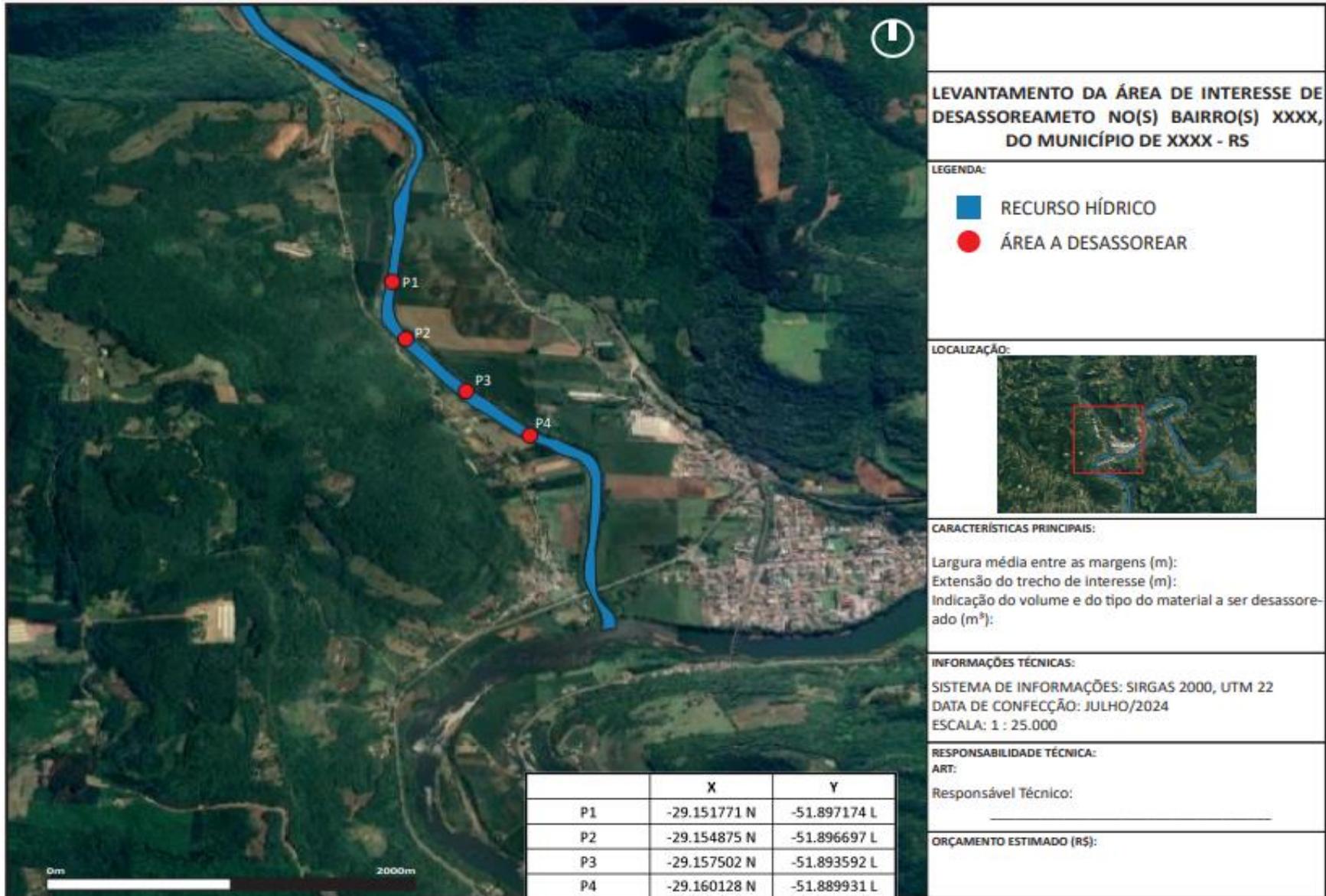


Projeto básico padrão

REQUISITOS MÍNIMOS

- 1 Indicação de **trecho** em extensão e geolocalização;
- 2 Indicação do **volume** e do tipo de **material** a ser desassoreado (m³);
- 3 Planta com **coordenadas do local** licenciado para destinação correta dos resíduos extraídos após as atividades;
- 4 Tabela com **orçamento**;
- 5 **Projeto básico**, conforme modelo (a seguir);
- 6 Anotação de Responsabilidade Técnica - **ART**.

MODELO DE PROJETO BÁSICO PADRÃO



EIXO 2

RECURSOS HÍDRICOS DE MÉDIO E GRANDE PORTE

Eixo 2 - Recursos hídricos de médio e grande porte

PROGRAMA DE DESASSOREAMENTO

Projetos de desassoreamento e de manutenção do fluxo nos **recursos hídricos de médio e grande porte**, evitando inundações, enchentes e alagamentos.



Em elaboração

SEMA

- Termo de Referência e levantamento de projetos existentes sobre **batimetria dos corpos hídricos**.

DNIT

- Diagnóstico e desobstrução dos trechos hidronavegáveis da foz do **Rio Taquari** até a foz da **Lagoa dos Patos** e o **Porto de Rio Grande**.

SELT

- Levantamento hidrográfico do **Rio Jacuí**.



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.

Desta 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](#)

 ENTRAR

Não tenho cadastro no SIOUT RS

Cadastre-se para ter acesso ao sistema.

 CADASTRAR

Documentação auxiliar

Abaixo estão os links para os documentos auxiliares. Clique no link do documento desejado para fazer o download.

-  [Guia rápido para realização dos cadastros](#)
-  [Guia de cadastro de desassoreamento para prefeituras](#)

✕ Fechar



INSTRUÇÃO PARA CADASTRAMENTO DE DESASSOREAMENTO NO ÂMBITO DO DECRETO 52.701 DE 11 DE NOVEMBRO DE 2015

Antes de começar:

O Decreto Estadual 52.701, de 11 de novembro de 2015, permite a obtenção da dispensa de outorga e de uma licença por adesão a procedimentos bem definidos. Ao aderir ao estabelecido pelo Decreto, a regularidade da atividade a ser desenvolvida pela Prefeitura Municipal fica devidamente registrada junto à Secretaria do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável e à FEPAM e pode ser comunicada aos Comitês de Bacia para monitoramento e controle social.

Escolha da proposta para o TR DRHS/SEMA



- Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas
- Ações de desassoreamento
- **Recuperação de encostas com vegetação**
(recuperação de encostas, matas ciliares, nascentes com vegetação e manejo e conservação da água e do solo*)
- Outras ações de controle de cheias

*Trecho acrescentado durante a reunião para melhor descrição do objeto

Escolha da proposta para o TR DRHS/SEMA



- **Recuperação de encostas com vegetação**
(Proposta considerada em 26/08/2024 pela CPA)
- ✓ **Controle de erosão e assoreamento**
- ✓ **Consolidação de boas práticas no meio rural**
- ✓ **Melhoria da capacidade de erosão**
- ✓ **Campos de cima da serra como zona de produção de águas (períodos de estiagem ou seca)**

Proposições para o Termo de Referência



- Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas
- Proposição de outras soluções estruturais ou não estruturais
- Ações de desassoreamento
- Recuperação de encostas com vegetação
- Outras ações de controle de cheias

An aerial photograph showing a wide river delta with a winding channel. In the background, a city skyline is visible under a clear blue sky with some light clouds. The foreground shows a residential area with many houses and trees.

Departamento de Gestão de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS)
Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA-RS)
Av. Borges de Medeiros, 1501 - 7º andar - Praia de Belas
Porto Alegre/RS CEP 90119-900
Tel.: (51) 3288-7471

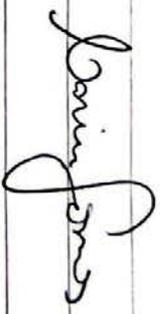
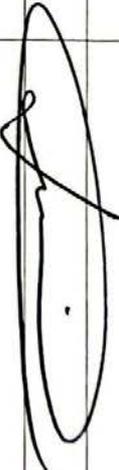
drh@sema.rs.gov.br
dipla-drh@sema.rs.gov.br

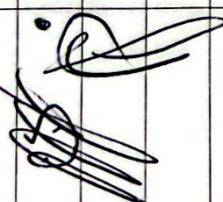
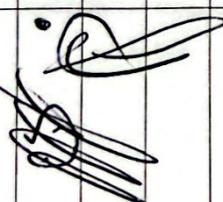
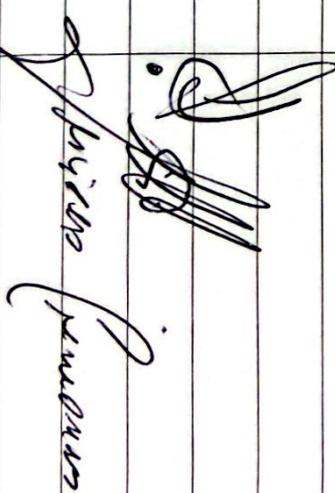
R.O - 30108

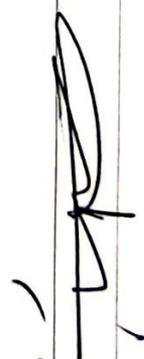
Planilha1

20-at. 16 - + de 413 de
7 abalizada - 28

Grupo I - USUÁRIOS DA ÁGUA		
Categoria: ABASTECIMENTO PÚBLICO (Vagas: 3)		NOME
ENTIDADE		ASSINATURA
Titulares		
Prefeitura Municipal de Farroupilha	Caroline Fontana Gonzatti	
Companhia Riograndense de Saneamento - CORSAN	Lutero Cassol	
	Janaína Velho	
Serviço Autônomo Municipal de Água de Esgoto - SAMAE	Deise Cristiane Maier	
Suplentes		
Prefeitura Municipal de Flores da Cunha	Rosiane Machado Pradella	
Prefeitura Municipal de Triunfo	Mary Simone de Vargas Rosa	
Associação Pró Desenvolvimento Languiru	Adriano Leonardo Altmann	<i>Adriano Leonardo Altmann</i>
Categoria: ESGOTAMENTO SANITÁRIO (Vagas: 3)		
Titulares		
Serviço Autônomo Municipal de Água de Esgoto - SAMAE	Marco Antonio Mees	<i>Marco Antonio Mees</i>
Companhia Riograndense de Saneamento - CORSAN	Cristina Mersoni	
	Tanara Schmidt	<i>Tanara Schmidt</i>
Suplentes		
Prefeitura Municipal de Muçum	Douglas Pessi	

Prefeitura Municipal de Venâncio Aires	Carin Gomes	
Prefeitura Municipal de Triunfo	Claiton Trentin	
Categoria: RESÍDUOS SÓLIDOS (Vagas: 1)		
Titulares		
Prefeitura Municipal de Guaporé	Wilson Vicente Biessek Jovani Benvegno	 • NOME ZANERZE NOME ZANERZE
Suplentes		
Prefeitura Municipal de Marau	Marisa Pedrotti	
Categoria: DRENAGEM (Vagas: 1)		
Titulares		
Associação Pró Desenvolvimento Languiru	Rudimar Nestor Landmeier	
Suplentes		
Prefeitura Municipal de Encantado	Jonas Clavi	
Categoria: GERAÇÃO DE ENERGIA (Vagas: 2)		
Titulares		
CERAN – Companhia Energética Rio das Antas	Sandro Vaccaro	
Cazuza Ferreira Energética S.A.	Julio Cesar Salecker	
Suplentes		
Brookfield Energia Renovável	Gustavo Benatti Lucena	

Da Ilha Energética S.A.	Karin Weber de Freitas Correa	
Categoria: PRODUÇÃO RURAL (Vagas: 4) <i>Murgueis</i>		
Titulares		
Sindicato Rural de São Francisco de Paula	Margarete Medeiros Marques	
Sindicato Rural de André da Rocha	Cesar Tagliari Vieira	
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Encantado e Doutor Ricardo	Gilberto Luiz Zanatta	
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Nova Bréscea e Coqueiro Baixo	Celito Jorge Turatti	
Suplentes		
Sindicato Rural de Ipê, Antônio Prado e Campestre da Serra	Martha Guazelle Paim	
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Anta Gorda	Delmar Antonio Moresco	
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Guaporé	Fernando Marcolin	
Regional Vale do Taquari	Gilmar Bernstein	
Categoria: INDÚSTRIA (Vagas: 3)		
Titulares		
Câmara de Indústria e Comércio de Garibaldi – CIC Garibaldi	Giovani Nazareno Dresch	
Câmara de Indústria, Comércio, Serviços de Farroupilha – CIC Farroupilha	Gervásio Silvestrin	
Sindicato da Indústria de Produtos Suínos do Estado do Rio Grande do Sul	Luciano Cremonese	
Suplentes		

CIC Vale do Taquari	Leandro Eckert	
Associação Gaúcha de Avicultura	Tiago Feldkircher	
Categoria: MINERAÇÃO (Vagas:1)		
Titulares		
SINDIBRITAS	Nestor Felipe Halmenschlager	
Suplentes		
Categoria: LAZER E TURISMO (Vagas: 1)		
Titulares		
Suplentes		
Grupo II – REPRESENTANTES DA POPULAÇÃO		
Categoria: LEGISLATIVOS MUNICIPAIS (Vagas: 6)		
Titulares		
Câmara Municipal de São Marcos	Vereador Andriago Biasotto	
Câmara Municipal de Estrela	Humberto Caniglia	
Câmara de vereadores de Garibaldi	Arnaldo José Seganfredo	

Leandro Eckert
Tiago Feldkircher

Câmara de Vereadores de Lajeado	Deoli Graf	
Câmara de Vereadores de Guaporé	Ferranda Melo Baldin	
Câmara de Vereadores de Caxias do Sul	Vereador Olmir Cadore	
Suplentes		
Categoria: ASSOCIAÇÕES COMUNITÁRIAS (Vagas: 1)		
Titulares		
Associação dos Agricultores de Pedra Lisa e Colonia Felicidade	Wilson Pinheiro Bossle	<i>Wilson P. Bossle</i>
Suplentes		
Categoria: CLUBES DE SERVIÇOS COMUNITARIOS (Vagas: 1)		
Titulares		
Suplentes		
SUPERIOR/TECNICO, PESQUISA CIENTIFICA E EXTENSÃO (Vagas: 3)		
Titulares		
Universidade de Caxias do Sul	Tiago Panizzon	<i>Tiag.</i>
Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES	Elisete Maria de Freitas	<i>Elisete Maria de Freitas</i>

Ascar – Emater RS	Adelaide Juvena Kegler Ramos	
Suplentes		
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus de Bento	Alexandre Gomes Ribeiro	
Categoria: ORGANIZAÇÕES AMBIENTALISTAS (Vagas: 3)	Munguel	
Titulares		
Associação Gramma	Robson Tadeu Bolson	
Fundação Pró Rio Taquari	Ildo Guinter Mayer	
Associação Cotiporanense de Proteção ao Meio Ambiente Natural – Acopan		
Suplentes		
Categoria: ASSOCIAÇÕES DE PROFISSIONAIS (Vagas: 2)	- Antunes	OK 1
Titulares		
Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental - ABES	Vania Elizabete Schneider54 8166-0614	
ALIVAT – Academia Literária do Vale do Taquari	Ana Cecilia Togni	
Suplentes		
Sociedade de Engenharia do RS - SERGS	Simoni Baldasso	

Planilha1

Associação Profissional Sul Brasileiro de Geólogos - APSSG	Sabrina Bruski	Sabrina D. Bruski
Categoria: ORGANIZAÇÕES SINDICAIS (Vagas: 2)		
Titulares		
Distribuição e Água e em Serviços de Esgoto do Estado do Rio Grande do Sul - SINDIÁGUARS	Andrei Paris Bianchetti	
Eletrificação e Desenvolvimento Rural do Rio Grande do Sul - SITRACOOPER	Ricardo Jasso	
Suplentes		
SENGE - RS	Ferranda Santos Pescador	
Categoria: ASSOCIAÇÃO MUNICIPIOS		
Titular		
Associação dos Municípios do Vale do Taquari AMVVAT	Sandro Ranieri	
Suplente		
GRUPO III - REPRESENTANTES DO GOVERNO ESTADUAL E FEDERAL		
Secretaria de Estado da Saúde	Edson do Kialing	Edson do Kialing
3ª Coordenadoria Regional de Educação - 3ª CRE		
Instituto Rio Grandense do Arroz - IRGA		
SEMA / FEPAM		

REGISTRO FOTOGRÁFICO







Seleção da proposta para elaboração do Termo de Referência pelo DRHS/SEMA

No dia 28 de junho de 2024 ocorreu a 1ª Oficina para priorização do Plano de Ações (Fase C) da Bacia Hidrográfica dos rios Taquari-Antas, onde foi selecionada a ação **"2.2.1. Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas, ou de outras soluções estruturais ou não estruturais, dentre os quais ações de desassoreamento, recuperação de encostas com vegetação, entre outras"** no contexto do Programa 2.2. Prevenção e controle de cheias.

Diante da complexidade desta ação, vamos **priorizar uma única proposta** para o Termo de Referência que será elaborado pelo Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS) da Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA) RS:

- Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas.
- Ações de desassoreamento
- Recuperação de encostas com vegetação
- Outras ações de controle de cheias

Diante das ações que foram citadas, entendo que as ações de desassoreamento já estão sendo tratadas pelo Programa Manutenção RS. Em relação a recuperação de encostas com vegetação entendo importante, principalmente onde se tratam das áreas de "várzea" que estão visíveis através das imagens satelitais, precisam tratar urgente essas áreas, para que as mesmas não sejam mais utilizadas por atividades artísticas.

Por fim, quanto ao item de estudos, projetos e obras, entendo necessário o estudo por parte do Estado para verificar evidentemente qual medida técnica surtirá os melhores resultados de cheias.



Seleção da proposta para elaboração do Termo de Referência pelo DRHS/SEMA

No dia 28 de junho de 2024 ocorreu a 1ª Oficina para priorização do Plano de Ações (Fase C) da Bacia Hidrográfica dos rios Taquari-Antas, onde foi selecionada a ação **“2.2.1. Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas, ou de outras soluções estruturais ou não estruturais, dentre os quais ações de desassoreamento, recuperação de encostas com vegetação, entre outras”** no contexto do Programa 2.2. Prevenção e controle de cheias.

Diante da complexidade desta ação, vamos **priorizar uma única proposta** para o Termo de Referência que será elaborado pelo Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS) da Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA) RS:

- Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas.
- Ações de desassoreamento
- Recuperação de encostas com vegetação / *Mata ciliar; nascentes*
- Outras ações de controle de cheias

Meu voto:

➔ *Recuperação de encostas com vegetação; Mata ciliar; nascentes:*

Importante esse item, temas que previnir; é importante conservar o que já tem e incentivar a preservação de novas matas ciliares, tudo tem início, tanto nas nascentes, ter água para preservar quanto nas APP's dos rios. Tem muitos estudos sobre os benefícios de manter as APP's para a água, fauna e flora. As APP's evitam erosão e crim o assoreamento dos rios. Elas servem com filtro, ajudando na infiltração da água dos rios, diminuindo o escoamento superficial.



Seleção da proposta para elaboração do Termo de Referência pelo DRHS/SEMA

No dia 28 de junho de 2024 ocorreu a 1ª Oficina para priorização do Plano de Ações (Fase C) da Bacia Hidrográfica dos rios Taquari-Antas, onde foi selecionada a ação **“2.2.1. Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas, ou de outras soluções estruturais ou não estruturais, dentre os quais ações de desassoreamento, recuperação de encostas com vegetação, entre outras”** no contexto do Programa 2.2. Prevenção e controle de cheias.

Diante da complexidade desta ação, vamos **priorizar uma única proposta** para o Termo de Referência que será elaborado pelo Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS) da Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA) RS:

- Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas.
- Ações de desassoreamento
- Recuperação de encostas com vegetação
- Outras ações de controle de cheias

De acordo com a deliberação. Mas sugiro ajustar para recuperação das áreas degradadas, não apenas encostas, ficando mais de acordo com o que estava na apresentação



Seleção da proposta para elaboração do Termo de Referência pelo DRHS/SEMA

No dia 28 de junho de 2024 ocorreu a 1ª Oficina para priorização do Plano de Ações (Fase C) da Bacia Hidrográfica dos rios Taquari-Antas, onde foi selecionada a ação “2.2.1. Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas, ou de outras soluções estruturais ou não estruturais, dentre os quais ações de desassoreamento, recuperação de encostas com vegetação, entre outras” no contexto do Programa 2.2. Prevenção e controle de cheias.

Diante da complexidade desta ação, vamos **priorizar uma única proposta** para o Termo de Referência que será elaborado pelo Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS) da Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA) RS:

- Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas.
- Ações de desassoreamento
- Recuperação de encostas com vegetação
- Outras ações de controle de cheias

Diante de todos os demais processos que já estão encomendados pelo estado, neste momento defino pela recuperação de encostas com vegetação e recuperação do solo.

É fundamental que isso ocorra de forma UNIFORMIZADA entre os municípios.

- OBRAS DE ENGENHARIA NATURAL
- REVEGETAÇÃO
- RECUPERAÇÃO DOS SOLOS

Execução pelo ESTADO com auxílio dos municípios.



Seleção da proposta para elaboração do Termo de Referência pelo DRHS/SEMA

No dia 28 de junho de 2024 ocorreu a 1ª Oficina para priorização do Plano de Ações (Fase C) da Bacia Hidrográfica dos rios Taquari-Antas, onde foi selecionada a ação **“2.2.1. Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas, ou de outras soluções estruturais ou não estruturais, dentre os quais ações de desassoreamento, recuperação de encostas com vegetação, entre outras”** no contexto do Programa 2.2. Prevenção e controle de cheias.

Diante da complexidade desta ação, vamos **priorizar uma única proposta** para o Termo de Referência que será elaborado pelo Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS) da Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA) RS:

- Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas.
- Ações de desassoreamento
- Recuperação de encostas com vegetação
- Outras ações de controle de cheias

(Manejo e conservação do solo e água, recuperação de encostas, matas ciliares e nascentes com vegetação.)

Recuperação de encostas, matas ciliares, nascentes com vegetação e manejo e conservação de água e do solo.



Seleção da proposta para elaboração do Termo de Referência pelo DRHS/SEMA

No dia 28 de junho de 2024 ocorreu a 1ª Oficina para priorização do Plano de Ações (Fase C) da Bacia Hidrográfica dos rios Taquari-Antas, onde foi selecionada a ação "2.2.1. Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas, ou de outras soluções estruturais ou não estruturais, dentre os quais ações de desassoreamento, recuperação de encostas com vegetação, entre outras" no contexto do Programa 2.2. Prevenção e controle de cheias.

Diante da complexidade desta ação, vamos **priorizar uma única proposta** para o Termo de Referência que será elaborado pelo Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS) da Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA) RS:

- (A) ➤ Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas.
- (B) ➤ Ações de desassoreamento ✓
- (C) ➤ Recuperação de encostas com vegetação
- (D) ➤ Outras ações de controle de cheias

Como membro não abro mão que seja desenvolvido os dois TR's A e C.
Recomendo que um seja desenvolvido pelo DRHS e o outro contratado concomitantemente.
E que seja elaborado cronograma de execução das 54 ações.

Consenso:

A → PAC.

B → Plano Rio Grande.

C → DRHS.

C → junto com as demais 51 ações
cronograma executivo.

Julio



Seleção da proposta para elaboração do Termo de Referência pelo DRHS/SEMA

No dia 28 de junho de 2024 ocorreu a 1ª Oficina para priorização do Plano de Ações (Fase C) da Bacia Hidrográfica dos rios Taquari-Antas, onde foi selecionada a ação **“2.2.1. Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas, ou de outras soluções estruturais ou não estruturais, dentre os quais ações de desassoreamento, recuperação de encostas com vegetação, entre outras”** no contexto do Programa 2.2. Prevenção e controle de cheias.

Diante da complexidade desta ação, vamos **priorizar uma única proposta** para o Termo de Referência que será elaborado pelo Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS) da Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA) RS:

- Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas.
- Ações de desassoreamento
- **Recuperação de encostas com vegetação**
- Outras ações de controle de cheias

→ Recuperação de encostas com vegetação.



Prezado (a) Senhor (a):

Ao cumprimentá-lo(a), vimos, através do presente, **convocar** os representantes das entidades, titulares e suplentes, para a Reunião Ordinária do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica Taquari-Antas que se realizará no próximo dia **30 de agosto**, a partir **9h**, no **auditório do Bloco S, da Universidade de Caxias do Sul, em Caxias do Sul**, localizado à Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130, Bairro Petrópolis.

Esta reunião ordinária será em forma de oficina, acontecerá no turno da manhã, das 9h às 12h30, tendo como pauta principal a continuidade das atividades com vistas à definições de ações para Fase C do Plano de Bacia, da Bacia Hidrográfica Taquari-Antas.

Na oportunidade será tratada a seguinte pauta:

- 1- **Ato de abertura**
- 2- **Deliberação da ata 207**
- 3- **Definição de ação/ações específica(s) a partir da Ação 2.2.1, que foi a mais votada na oficina realizada no mês de junho e contempla: “Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas, ou de outras soluções estruturais ou não estruturais, dentre as quais ações de desassoreamento, recuperação de encostas com vegetação, entre outras”.**

Esta ação integra o Programa Prevenção e controle de cheias- Eixo 2- Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas.

-Coordenação: Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento-DRHS

4- Assuntos Gerais e Comunicações

A reunião tem previsão de término às 12h30, sendo muito importante a presença de todos.

Atenciosamente,


Adelaide Juvena Kegler Ramos,
Presidente



ATA 208

5 **Aos trinta dias do mês de agosto de dois mil e vinte e quatro(30/08/2024) realizou-**
6 **se de forma presencial, no bloco S, da Universidade de Caxias do Sul, em Caxias do**
7 **Sul, a reunião ordinária do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica Taquari-**
8 **Antas. A reunião teve como pauta os seguintes temas: 1) Ato de abertura; 2)**
9 **Deliberação da ata 207; 3) Definição de ação/ações específica(s) a partir da Ação 2.2.1, que foi a**
10 **mais votada na oficina realizada no mês de junho e contempla: "Estudos, projetos e obras de**
11 **reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas, ou de outras soluções**
12 **estruturais ou não estruturais, dentre as quais ações de desassoreamento , recuperação de**
13 **encostas com vegetação, entre outras". 4) Assuntos Gerais e Comunicações Participaram**
14 **da reunião as seguintes entidades: Categoria ABASTECIMENTO PÚBLICO:**
15 **Associação Pró Desenvolvimento Languiru- Adriano Leonardo Altmann Categoria**
16 **ESGOTAMENTO SANITÁRIO: Serviços Autônomo Municipal de água de Esgoto**
17 **(SAMAÉ)-Marco Antonio Mees ; Prefeitura Municipal de Estrela – Tanara Schmidt ;**
18 **Prefeitura Municipal de Venâncio Aires- Carin Gomes; CATEGORIA RESÍDUOS**
19 **SÓLIDOS: Prefeitura Municipal de Guaporé- Monia Zampeze Categoria DRENAGEM:**
20 **Associação Pró Desenvolvimento Languiru - Rudimar Nestor Landmeier; Categoria**
21 **GERAÇÃO DE ENERGIA: Companhia Energética Rio das Antas(CERAN)-Sandro**
22 **Vaccaro; Cazusa Ferreira Energética S.A.-Julio Cesar Salecker; Categoria**
23 **INDÚSTRIA: Câmara de Indústria e Comércio de Garibaldi (CIC Garibaldi)-Giovani**
24 **Dresch; Câmara de Indústria, Comércio, Serviços de Farroupilha – CIC Farroupilha –**
25 **Gervasio Silvestrin; Sindicato da Indústria de Produtos Suínos do Estado do Rio Grande**
26 **do Sul- Luciano Cremonese; Categoria ASSOCIAÇÕES COMUNITÁRIAS: Associação**
27 **dos Agricultores de Pedra Lisa e Colonia Felicidade-Wilson Pinheiro Bossle; Categoria**
28 **INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR/TÉCNICO, PESQUISA CIENTÍFICA E**
29 **EXTENSÃO: Universidade de Caxias do Sul- Tiago Panizzon; Universidade do Vale**
30 **do Taquari (UNIVATES) – Elisete Maria de Fritas; Ascar – Emater RS - Adelaide Juvena**
31 **Kegler Ramos; Categoria ASSOCIAÇÕES DE PROFISSIONAIS: (APSG) Associação**
32 **Profissional Sul Brasileiro de Geólogos – Sabrina Deconti Bruski; Academia Literária**
33 **do Vale do Taquari(ALIVAT)B -Ana Cecília Togni ; Categoria ORGANIZAÇÕES**
34 **SINDICAIS: SITRACOOPER- Ricardo Jasper REPRESENTANTES DO GOVERNO**
35 **ESTADUAL E FEDERAL: Secretaria de Estado da Saúde- Eduardo Kieling. A reunião**
36 **iniciou-se com as boas-vindas da presidente do Comitê, Adelaide Juvena Kegler**
37 **Ramos(Ascar/Emater), que ressaltou a importância do encontro presencial,**
38 **especialmente em momentos de deliberações importantes, como o que ocorreria na data**
39 **de hoje. O Vice presidente, Júlio Salecker(Certel) também comentou sobre o clima**
40 **agradável na serra, trazendo uma leve descontração ao mencionar o mês de agosto,**
41 **tradicionalmente conhecido como "mês do medo" no Brasil, devido a seu clima mais**
42 **rigoroso. Pablo Palma(Secretário Executivo do Gabinete de Crise Climática do**

43 **governo do estado)** e morador da região da bacia, falou brevemente sobre as
44 atualizações dos projetos que estão sendo desenvolvidos dentro do plano de saneamento
45 do Estado do Rio Grande do Sul. Ele mencionou a plataforma planoriogrande.rs.gov.br
46 como uma fonte de informação sobre os projetos em andamento. Pablo destacou o plano
47 de saneamento e outros projetos que têm grande impacto na bacia hidrográfica do
48 Taquari-Antas, incluindo uma ação coordenada de rebaixamento do nível do reservatório
49 do Rio Taquari, realizada recentemente para avaliar os efeitos de eventos críticos no
50 trecho. A reunião avançou para o principal tema da pauta, que foi a continuação das
51 discussões sobre a conclusão do Plano de Bacia. A presidente do Comitê destacou que a
52 fase C do plano, em andamento, é a fase de definição das intervenções necessárias
53 para a boa gestão dos recursos hídricos da bacia. **Adelaide** lembrou o histórico do
54 plano, que teve as fases A e B concluídas em 2012, mas que, devido à falta de
55 prioridade e de recursos por parte do Estado, não avançou para a fase seguinte até
56 2023, quando em função da contínua mobilização do CBH, reforçada pela ocorrência
57 dos eventos climáticos de seca e na sequência de chuvas extremas, finalmente saiu da
58 inércia. A presidente enfatizou a importância da participação ativa de todos os membros
59 do Comitê na construção do plano e ressaltou que o avanço só foi possível graças ao
60 esforço conjunto da plenária e ao acordo estabelecido com o Departamento de Recursos
61 Hídricos e Saneamento (DRHS) para a retomada do processo. A partir dos eixos,
62 programas e ações priorizados em plenária, ficou definido na 1ª Oficina de Priorização
63 da Fase C, realizada em junho, dentro do eixo de Gestão de Eventos Climáticos
64 Extremos composto pelos Programas: **a)** Programa de Prevenção e Controle de Cheias;
65 **b)** Programa de Prevenção e Controle de Secas e **c)** Programa de Monitoramento
66 Hidrológico e Climatológico, a Ação 2.2.1: “Estudos, projetos e obras de reservatórios
67 para contenção de cheias e/ou regularização de descargas, ou de outras soluções
68 estruturais ou não estruturais, dentre as quais ações de desassoreamento, recuperação
69 de encostas com vegetação, entre outras” A presidente lembrou que essa ação macro foi
70 desmembrada em 4 para facilitar os encaminhamentos. Em vista disso, o objetivo da
71 reunião de hoje será avançar na construção de um termo de referência focado na ação
72 priorizada a partir desse desmembramento. Na continuidade, a presidente passa a
73 palavra ao DRHS para desenvolver o trabalho da oficina. Os representantes do DRHS,
74 **Geógrafos Sumirê Hinata e Eduardo Riffel**, apresentaram o panorama das ações em
75 andamento e as propostas para a conclusão da fase C do plano de bacia. **Sumirê**
76 enfatizou a importância de utilizar o Plano de Bacia como referência para todas as
77 decisões e ressaltou a necessidade de articular as demandas locais com os recursos
78 disponíveis no Estado. A proposta do DRHS inclui a conclusão da fase C com foco em
79 ações prioritárias e a elaboração de termos de referência simplificados para facilitar a
80 execução dos projetos. Sobre a questão do desassoreamento, a equipe do DRHS trouxe
81 uma apresentação sobre o programa de desassoreamento já existente no governo
82 estadual. Foi mencionado que, para evitar a sobreposição de esforços, não seria
83 necessário o Comitê elaborar um termo de referência específico sobre desassoreamento,
84 visto que o governo do Estado já havia lançado um programa abrangente para atender
85 essa demanda, com investimentos de até 300 milhões de reais. A proposta do Comitê,
86 então, foi direcionar esforços para o trabalho de articulação e divulgação dessas ações
87 junto aos municípios da bacia, garantindo que os responsáveis estejam cientes dos
88 recursos e programas disponíveis, unindo-se esforços na organização dos próximos

89 passos para a elaboração do termo de referência sobre recuperação de encostas com
90 vegetação e outras ações relacionadas ao controle de cheias e secas. Foi acordado que a
91 equipe do DRHS, em parceria com o Comitê, irá estruturar um documento para ser
92 encaminhado às instâncias competentes. A presidente ressaltou que, embora todos
93 pudessem opinar sobre as questões discutidas, a votação final sobre a escolha da ação
94 seria restrita aos membros do comitê, devidamente identificados com crachás. Na
95 sequência **Sumirê** apresentou as 4 ações, que resultaram do desmembramento da ação
96 macro que foi priorizada na primeira oficina, em 30 de junho: a) Estudos, projetos e obras
97 de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas ; b)Ações de
98 desassoreamento; c)Recuperação de encostas com vegetação; d)Outras ações de
99 controle de cheias . Ela mencionou que essa ação gerou grande demanda,
100 especialmente no que diz respeito às ações de desassoreamento, que foram amplamente
101 solicitadas pelos gestores municipais. **Sumirê** reforçou que o Estado já possui um
102 esboço legal e um conjunto de ações regulamentadas que tratam das questões de
103 desassoreamento, simplificando o processo para cursos de água de pequeno porte e
104 estabelecendo procedimentos mais complexos para rios de médio e grande porte. Como
105 já existe um termo de referência (TR) para esse tema, não seria necessário o comitê
106 elaborar outro TR específico para desassoreamento. A partir disso, o papel do comitê será
107 encaminhar essas informações aos gestores municipais, facilitando a adesão aos
108 procedimentos já estabelecidos. **Discussão sobre o Desmembramento das ações:** A
109 presidente **Adelaide** destacou a importância de avançar na construção do plano de bacia
110 e a necessidade de priorizar ações que estejam dentro da capacidade operacional do
111 comitê e do DRHS, o que inclui a elaboração de termos de referência viáveis e focados. A
112 presidente ressaltou que durante a reunião da CPA, foi sugerido priorizar a recuperação
113 de encostas com vegetação, especialmente matas ciliares e nascentes, como forma de
114 mitigar os impactos de erosão, assoreamento e sedimentação dos cursos de água,
115 através da compreensão de que neste item se inserem as ações de conservação do solo
116 e produção de água. Foi ressaltado que essa escolha se justifica pelos benefícios que a
117 recuperação de vegetação pode trazer para a bacia, como a melhoria na infiltração da
118 água, a prevenção de processos erosivos e a redução do assoreamento dos cursos de
119 água. A recuperação de áreas degradadas também poderia contribuir para uma maior
120 resiliência da bacia à eventos climáticos extremos, como os registrados recentemente,
121 tanto por falta de água (estiagens e secas) como de chuvas extremas. **Sumirê** apresentou
122 uma atualização sobre os termos de referência que estão sendo desenvolvidos pelo
123 Estado, com foco na contratação de modelos digitais do terreno (MDT) e de batimetrias
124 para todo o Rio Grande do Sul. Esses dados serão fundamentais para modelar as
125 intervenções de desassoreamento e regularização de cheias, garantindo que as ações
126 sejam planejadas com base em informações técnicas robustas. Ela explicou que essas
127 ações estão sendo coordenadas pelo Conselho Científico do Estado e priorizadas por
128 lotes, sendo que a bacia do Taquari-Antas faz parte do lote 1, o que significa que a região
129 será uma das primeiras a receber esses dados. **Debate sobre Ações Estruturantes** para
130 controle de cheias: O vice-presidente do comitê, **Júlio**, trouxe à discussão a preocupação
131 com a mudança de foco das ações estruturantes que foram votadas na oficina anterior,
132 principalmente no que diz respeito às obras de barragens e contenção de cheias. Ele
133 enfatizou que essas obras foram amplamente apoiadas pelas lideranças presentes na
134 reunião de junho, que incluiu prefeitos e outros representantes regionais, e que qualquer

135 alteração na priorização dessas ações poderia afetar a credibilidade do comitê junto a
136 esses líderes. **Júlio** mencionou que, apesar do desassoreamento estar encaminhado, o
137 foco nas obras de barragens e na regularização dos fluxos de água continua sendo
138 essencial para a bacia, tanto para mitigar os impactos de cheias quanto para garantir
139 água em períodos de seca. **Júlio** alertou para o risco de a liderança regional interpretar
140 uma mudança de foco como um desvio dos objetivos estruturantes que foram inicialmente
141 acordados. Foi acordado que os membros do comitê votariam entre as ações de
142 recuperação de encostas com vegetação e as obras estruturantes de barragens nas
143 cabeceiras. Todos os participantes tiveram a oportunidade de registrar suas
144 considerações no formulário distribuído, e o resultado da votação será utilizado para guiar
145 a elaboração do TR final, a ser redigido pelo DRHS com base na decisão do comitê.

146 **Apresentação de questões relacionadas aos deslizamentos observados na região**
147 **do Vale do Rio Taquari:** O primeiro membro a se manifestar, **Sandro Vaccaro,(Ceran)**
148 trouxe uma análise técnica sobre as áreas afetadas, ressaltando que os deslizamentos
149 ocorreram principalmente nas encostas, onde rochas pouco fraturadas e inclinadas
150 cederam devido à alta precipitação acumulada. Ele destacou que, em algumas áreas, a
151 própria natureza seria capaz de se recuperar por meio da chuva de sementes, e que
152 ações de revegetação não seriam viáveis em locais onde a rocha matriz está exposta.

153 **Discussão sobre Obras Estruturantes e Recuperação Vegetal:** Em seguida, houve
154 uma discussão mais ampla sobre a viabilidade de diferentes tipos de intervenção nas
155 áreas afetadas. O participante **Sandro Vaccaro** ressaltou que em determinadas áreas,
156 principalmente na parte alta da bacia, a solução seria a construção de barragens e
157 reservatórios de contenção de água para regularizar os fluxos. Já nas áreas mais baixas,
158 a possibilidade de obras de engenharia natural, associadas à revegetação, poderia ser
159 uma alternativa para a contenção de taludes próximos aos rios. **Sandro** sugeriu a divisão
160 da bacia em dois blocos, considerando suas diferentes realidades, para facilitar a
161 elaboração de termos de referência (TRs) mais focados. A presidente do comitê,
162 **Adelaide**, esclareceu que, embora a proposta de desmembramento em dois TRs fosse
163 possível, o comitê precisaria iniciar com uma prioridade, dado o limite de recursos
164 técnicos e humanos disponíveis no DRHS. **Legitimidade Democrática e Prioridades do**
165 **Comitê:** Durante a discussão, foi levantada a questão da legitimidade democrática dentro
166 do processo de priorização de ações do comitê. O Promotor De Justiça Regional
167 Ambiental de Lajeado, **Sérgio Diefenbach**, destacou que a última reunião contou com
168 uma grande participação de lideranças regionais, mas que muitas dessas pessoas,
169 principalmente agricultores e moradores das áreas afetadas, tiveram dificuldades para
170 acessar e participar do encontro. **Sérgio** expressou preocupações sobre como as
171 prioridades do comitê estavam sendo definidas e sugeriu que fosse considerado trabalhar
172 com mais de um TR ao mesmo tempo, evitando que uma ação excluísse outra. Essa
173 observação gerou um debate sobre a capacidade do DRHS de elaborar múltiplos TRs
174 simultaneamente. A representante do DRHS, **Sumirê**, explicou que a equipe técnica
175 disponível é limitada, o que restringe a elaboração de apenas um TR por vez. No entanto,
176 **Sumirê** ressaltou que o comitê tem a prerrogativa de buscar outras fontes de apoio
177 técnico para avançar com ações adicionais. **Riscos Associados às Barragens:** Outra
178 participante, **Elisete de Freitas(Univates)**, trouxe à tona os riscos e preocupações
179 relacionados às barragens, especialmente em eventos extremos de cheia. **Elisete** relata a
180 sensação de insegurança vivida pela população durante os dias em que o nível das águas

181 subia rapidamente, com o temor do rompimento de barragens. Essa vivência trouxe à
182 discussão a importância de um olhar cauteloso ao propor barragens como solução para a
183 bacia. **Importância da Proteção das Matas Ciliares: Elisete** destacou a necessidade
184 urgente de proteger e restaurar as matas ciliares ao longo dos rios da bacia. Ela destaca
185 que sem essa cobertura vegetal, ações como desassoreamento e dragagem teriam
186 apenas efeitos temporários, já que o solo das margens desprotegidas voltaria a ser
187 arrastado para o leito dos rios nas próximas chuvas. **Elisete** afirma que a combinação de
188 engenharia natural e restauração ecológica foi apontada como uma alternativa eficaz,
189 com relatos de sucesso em trechos já trabalhados na bacia. **Leandro Eckert (CIC Vale**
190 **do Taquari)** destacou que, em áreas com correnteza forte, a mata ciliar não foi suficiente
191 para conter os danos. Árvores foram arrancadas pela força das águas e, com elas,
192 grandes volumes de terra foram levados para o leito do rio, agravando o assoreamento.
193 **Leandro** enfatizou que, embora a mata ciliar seja eficaz em áreas de nascentes e onde a
194 correnteza é menos intensa, nas zonas de correnteza mais forte, outras intervenções,
195 como a canalização e a construção de obras de engenharia, são necessárias para
196 proteger as margens e reduzir os danos causados pelas cheias. **Discussão sobre Mata**
197 **Ciliar e Soluções de Engenharia:** Foi ressaltado por **Leandro** que a mata ciliar, por si
198 só, não resolve todos os problemas relacionados às enchentes em regiões com forte
199 correnteza. Um exemplo internacional foi citado: a cidade de Zermatt, na Suíça, onde o rio
200 local é completamente canalizado para evitar que blocos de rocha e detritos arrastados
201 pela água destruam a cidade. Esse caso foi usado para ilustrar a importância de obras
202 estruturantes em áreas urbanas densamente povoadas e de difícil modificação, como o
203 centro de Lajeado, onde as soluções naturais, por si só, seriam insuficientes para proteger
204 a população e o patrimônio. **Reflexões sobre Informações Técnicas e Decisões:** Outro
205 ponto de destaque foi a falta de informações técnicas detalhadas para tomar decisões
206 fundamentadas sobre as ações a serem priorizadas. **Rudimar Nestor Landmeier**
207 **(Associação Pró Desenvolvimento Languiru)**, membro do comitê, mencionou a
208 necessidade de dados mais precisos sobre a viabilidade de reservatórios e a eficácia de
209 soluções de engenharia em diferentes áreas da bacia. Foi mencionado um estudo de
210 2017 sobre possíveis locais para a construção de barragens, mas com a ressalva de que
211 muitos desses locais já foram ocupados por hidrelétricas, o que limita as opções para a
212 construção de novas barragens de contenção de cheias. **Alterações Climáticas e**
213 **Impacto nas Matas Ciliares** A discussão também abordou a importância de considerar
214 as alterações climáticas e seus impactos sobre as soluções de proteção ambiental.
215 **Elisete(UNIVATES)** destacou que a ausência ou a inadequação da mata ciliar em
216 diversas áreas da bacia contribuiu para a gravidade dos danos causados pelas
217 enchentes. Enfatiza que a mata ciliar só pode cumprir sua função de proteção se estiver
218 presente em sua totalidade e com as espécies adequadas, com sistemas radiculares e
219 características vegetativas capazes de resistir à força das águas e reduzir a erosão.
220 **Engenharia Natural e Restauração Ecológica** A experiência de utilizar técnicas
221 combinadas de engenharia natural e restauração ecológica em áreas críticas da bacia foi
222 apresentada como uma alternativa promissora. **Elisete** trouxe um exemplo de sucesso
223 em um trecho onde essas técnicas foram aplicadas e que permaneceu intacto durante a
224 enchente. Foi sugerido que essas soluções sejam amplamente implementadas,
225 especialmente em áreas onde a vegetação nativa foi alterada ou retirada, para aumentar
226 a resiliência da bacia frente aos eventos climáticos extremos. **Considerações**

227 **Geológicas e Hidrológicas** A geologia das encostas da Serra Geral foi discutida por,
228 **Pablo Souto Palma (Secretário Executivo do Gabinete de Crise Climática do**
229 **governo do estado)** , que esclareceu os processos naturais de deslizamento e erosão.
230 **Pablo** explicou que as formações de basalto que caracterizam a região são naturalmente
231 propensas a desmoronamentos quando submetidas a altos volumes de chuva. Ele
232 enfatizou que, independentemente da presença de vegetação, essas áreas continuam
233 vulneráveis a deslizamentos devido à sua composição geológica. Além disso, foi
234 mencionado que o comportamento hidrodinâmico dos rios varia de acordo com a
235 localização, o que afeta a eficácia das intervenções de engenharia e de regeneração
236 ambiental. **Rudimar(Associação Pró Desenvolvimento Languiru)**, faz uma reflexão
237 sobre a necessidade de amadurecimento nas decisões do comitê e a urgência de se
238 iniciar ações concretas. A presidente **Adelaide** destacou que a mata ciliar, isoladamente,
239 não resolve os problemas enfrentados pela bacia, especialmente após as enchentes
240 recentes, enfatizou a importância de um conjunto de ações integradas que considerem a
241 conservação do solo e da água, como forma de armazenamento , retenção e infiltração da
242 água das chuvas, em especial, nas cabeceiras, onde grandes volumes de chuva foram
243 registrados. Estas ações são importantes para evitar o assoreamento e a sedimentação
244 dos cursos de água. **Adelaide** citou exemplos de precipitações recordes nas cabeceiras
245 da bacia, como 633 mm em Monte Belo do Sul e 1.200 mm na cidade de Fontoura Xavier.
246 Esses volumes de água, vindos das regiões mais altas, especialmente onde houve
247 mudança de paisagem e intensificação da agricultura, contribuíram para o acúmulo de
248 água e os impactos devastadores nas áreas mais baixas da bacia. **Debate sobre Ações**
249 **Integradas: Adelaide** reforça a necessidade de um olhar sistêmico para as ações na
250 bacia. Ela destacou que não basta implementar soluções isoladas, como mata ciliar,
251 barragens ou proteção de nascentes. O sucesso dependerá de um conjunto de
252 intervenções, incluindo reservatórios de captação de água, desassoreamento e
253 conservação de solos e água, principalmente em áreas frágeis e sem proteção adequada.
254 **Adelaide** fez uma análise dos deslizamentos observados na bacia, que ocorreram tanto
255 em áreas de mata quanto em áreas agrícolas, especialmente em lavouras e parreirais,
256 devido à saturação de água no solo. Houve consenso de que a recuperação de encostas
257 deve ser focada em áreas frágeis que ainda podem ser restauradas, em vez de tentar
258 recuperar locais com rochas expostas ou altamente comprometidas. **Papel dos Membros**
259 **do Comitê:** Os membros do comitê foram desafiados a refletir sobre seu papel como
260 representantes de diferentes setores, desde gestores municipais até representantes de
261 empresas de saneamento e hidrelétricas. **Adelaide** menciona que a legislação para o
262 desassoreamento já existe desde 2015, e questiona-se por que esse processo demorou
263 tanto para ser implementado. A importância de uma construção conjunta e proativa foi
264 destacada, evitando culpar uns aos outros e focando na busca por soluções. **Propostas**
265 **de Trabalho:** Foi compartilhado por Adelaide que a Embrapa em parceria com a
266 EMATER e várias instituições de ensino e pesquisa do Estado estão fazendo a
267 Construção coletiva de propostas para o plano Recupera Rural RS, visando a restauração
268 da estrutura produtiva de solos e água na região. Esse projeto visa analisar a paisagem e
269 propor soluções específicas tanto para a área alta quanto para a área baixa da bacia .
270 Essas ações serão desenvolvidas através da Plataforma de Pesquisa Colaborativa da
271 Região Sul (Rede Embrapa). O debate sobre a escolha das ações a serem priorizadas
272 para o TR continuou. Houve uma preocupação em não excluir outras ações ao priorizar

273 uma, reconhecendo que todas são importantes e interconectadas. A Presidente **Adelaide**
274 sugere que, mesmo ao escolher uma ação, como a recuperação de encostas, a prioridade
275 para outras ações poderia ser mantida para que, na sequência, elas fossem também
276 tratadas. A representante da SEDUR (Secretaria de Desenvolvimento Urbano e
277 Metropolitano) **Flávia Monteiro** trouxe uma importante atualização sobre um estudo
278 aprovado pelo novo PAC, voltado especificamente para a bacia do Taquari-Antas. Esse
279 estudo visa desenvolver projetos de engenharia para intervenções que minimizem os
280 efeitos das cheias, incluindo a construção de mapas hidrológicos, topobatimétricas e
281 projetos de reservação de água. A representante informou que o projeto está em fase de
282 elaboração e que o TR será concluído em 30 dias. **Flávia**, apresentou os detalhes do
283 projeto e a linha do tempo prevista para sua execução. Ela informou que o termo de
284 referência (TR) será elaborado em até 30 dias e que o estudo inclui a elaboração de
285 mapas hidrológicos, estudos de concepção, projetos básicos e executivos para obras e
286 intervenções de minimização de cheias. A apresentação oficial deste estudo será
287 realizada em parceria com o comitê em data futura. **Prazos e Inscrições para o**
288 **Programa de Desassoreamento:** Além da apresentação do PAC, foi informado que o
289 programa Desassorear RS teve o prazo de inscrições prorrogado até o dia 27 de
290 setembro, e os municípios que ainda não enviaram seus projetos podem se inscrever
291 para solicitar ações de desassoreamento em seus rios. O anúncio dos 45 primeiros
292 projetos selecionados está previsto para o dia 13 de setembro. A secretária executiva do
293 comitê, **Maria do Carmo P.Quissini**, reforçou a importância de que todos os membros
294 repassem essa informação aos seus municípios para garantir a participação no programa.
295 **Propostas de Parceria e Participação:** A discussão trouxe à tona a possibilidade de que
296 entidades interessadas, como municípios ou organizações, possam também propor
297 termos de referência para acelerar o processo, já que o Estado, por meio do DRHS, tem
298 limitações de pessoal e recursos. No entanto, ficou claro que o papel de coordenar e
299 financiar os TRs é uma responsabilidade do Estado, e que as entidades não devem ser
300 sobrecarregadas com essa função. A fala do vice-presidente **Júlio** destacou que , com a
301 fala da representante da Metroplan, Flávia, referente ao TR a ser desenvolvido pela
302 SEDUR junto ao Ministério das Cidades, vê contemplado a priorização da ação “
303 Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização
304 de descargas “ . **Júlio** falou ainda que o Estado deve cumprir suas obrigações e que o
305 comitê precisa exigir que o Fundo Estadual de Recursos Hídricos seja utilizado para
306 apoiar essas ações. Encerrado o debate passou-se para os assuntos gerais e
307 comunicações: A secretária executiva, **Maria do Carmo**, informou sobre a vigência da
308 Resolução CRH nº 474, de 26 de julho de 2024, que homologa a proposta de alteração da
309 composição do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica Taquari-Antas. A
310 alteração consistiu na extinção da categoria Associações de Municípios e inclusão da
311 categoria Comunicação. Estas alterações foram aprovadas pela plenária na reunião
312 ordinária do mês de dezembro de 2023, realizada no Município de Encantado. **Maria do**
313 **Carmo** informou também sobre a substituição de membros da Corsan, que passará a ser
314 representada pelos senhores Lutero Cassol e Cristina Mersoni, respectivamente nas
315 categorias Abastecimento Pública e Esgotamento Sanitário e do SENGE, que passará a
316 ser representando pela Eng^a Fernanda Santos Pescador. **Encaminhamentos Finais 1)**
317 **Termo de Referência Prioritário (TR):** Foi decidido pela plenária que a ação “
318 Recuperação de encostas com vegetação, matas ciliares, nascentes com vegetação e

319 manejo e conservação da água e do solo” será a ação prioritária no Termo de Referência
320 (TR) do plano de bacia; A ação “ Estudos, projetos e obras de reservatórios para
321 contenção de cheias e/ou regularização de descargas “ será contemplada nos estudos do
322 Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), sob coordenação da SEDUR; Ações de
323 desassoreamento já estão contempladas no Plano Rio Grande - Programa de
324 Desassoreamento – Base Decreto 52.701/15; **2)** Elaboração do TR e Estudos Técnicos: O
325 Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS) será responsável pela
326 elaboração do TR sobre a ação prioritizada.a SEDUR, representada por Flávia, irá manter
327 o comitê informado sobre o andamento dos estudos do PAC e irá conduzir uma reunião
328 com o secretário de Estado para discutir detalhes. **3)** Plano de Ação Complementar: Além
329 do TR prioritário, será desenvolvido um cronograma para execução das demais 54 ações
330 previstas no plano de bacia. Esse cronograma será apresentado na próxima reunião,
331 marcada para 27 de setembro de 2024. O DRHS assumiu o compromisso de apresentar
332 a Fase C do plano de Bacia concluído até o final do ano .**4)** Estudos sobre Barragens e
333 Contenção: O comitê continuará buscando mais informações técnicas sobre a viabilidade
334 de barragens e outras obras estruturantes para controle de cheias e regularização de
335 fluxos de água, especialmente na parte alta da bacia. **5)** Reforço na Comunicação
336 Municipal: Será intensificada a comunicação com gestores municipais sobre o
337 desassoreamento e outras ações já contempladas pelo Estado, para assegurar que os
338 municípios estejam cientes dos recursos disponíveis. **6)** Divisão da Bacia e Áreas
339 Prioritárias: A divisão da bacia em áreas prioritárias para a implementação de soluções
340 específicas será discutida, levando em consideração as diferentes realidades geológicas
341 e hidrológicas. **7)** Levantamento de Áreas de Risco e Alertas: Um novo levantamento de
342 áreas de risco será realizado, assim como a implementação de sistemas de alerta para
343 deslizamentos e inundações. **8)** Próxima Reunião: A plenária aprovou a realização de uma
344 reunião extraordinária para se poder avançar na conclusão da Etapa C e esta foi
345 agendada para o dia 27 de setembro de 2024, quando serão discutidos os avanços no TR
346 prioritário e novos encaminhamentos relacionados aos estudos técnicos solicitados.
347 **Encerramento:** A reunião foi encerrada com agradecimentos a todos os participantes,
348 destacando a importância de um esforço coordenado entre esferas técnica,
349 governamental e local para enfrentar os desafios impostos pelas mudanças climáticas e
350 pela vulnerabilidade da bacia.

351
352
353
354
355 Adelaide Juvena Kegler Ramos
356 Presidente

Maria do Carmo P. Quissini
Secretária-executiva

27/09/2024
sexta-feira, 9:00

O CBH Taquari-Antas e o Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS) da SEMA/RS convidam a sociedade para participar da Reunião Extraordinária do Comitê Taquari-Antas e

3ª Oficina para priorização do Plano de Ações (Fase C) da Bacia Hidrográfica dos rios Taquari-Antas

Pautas:

- Minuta do Termo de Referência (TR) da ação prioritária: proposta de PSA
- Priorização das ações para a ETAPA C do Eixo – Melhoria da Qualidade das Águas

Local:

Universidade de Caxias do Sul
Auditório Florense do Bloco M (bloco do teatro da UCS)

Endereço: Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130,
Bairro Petrópolis, Caxias do Sul/RS

Informações:

Tel: 54 3218-2357

E-mail: taquariantas@ucs.br

**PLANOS
DE BACIA**
DRHS Taquari-Antas



3ª Oficina da Bacia Hidrográfica dos rios Taquari-Antas: Definição da Ação Prioritária do Eixo 1 - Melhoria da Qualidade das Águas (Carga Orgânica)

Sumirê da Silva Hinata | Analista Geógrafa
DIPLA/DRHS
Eduardo Riffel | Analista Geógrafo DIMETEC/DRHS



4 Eixos

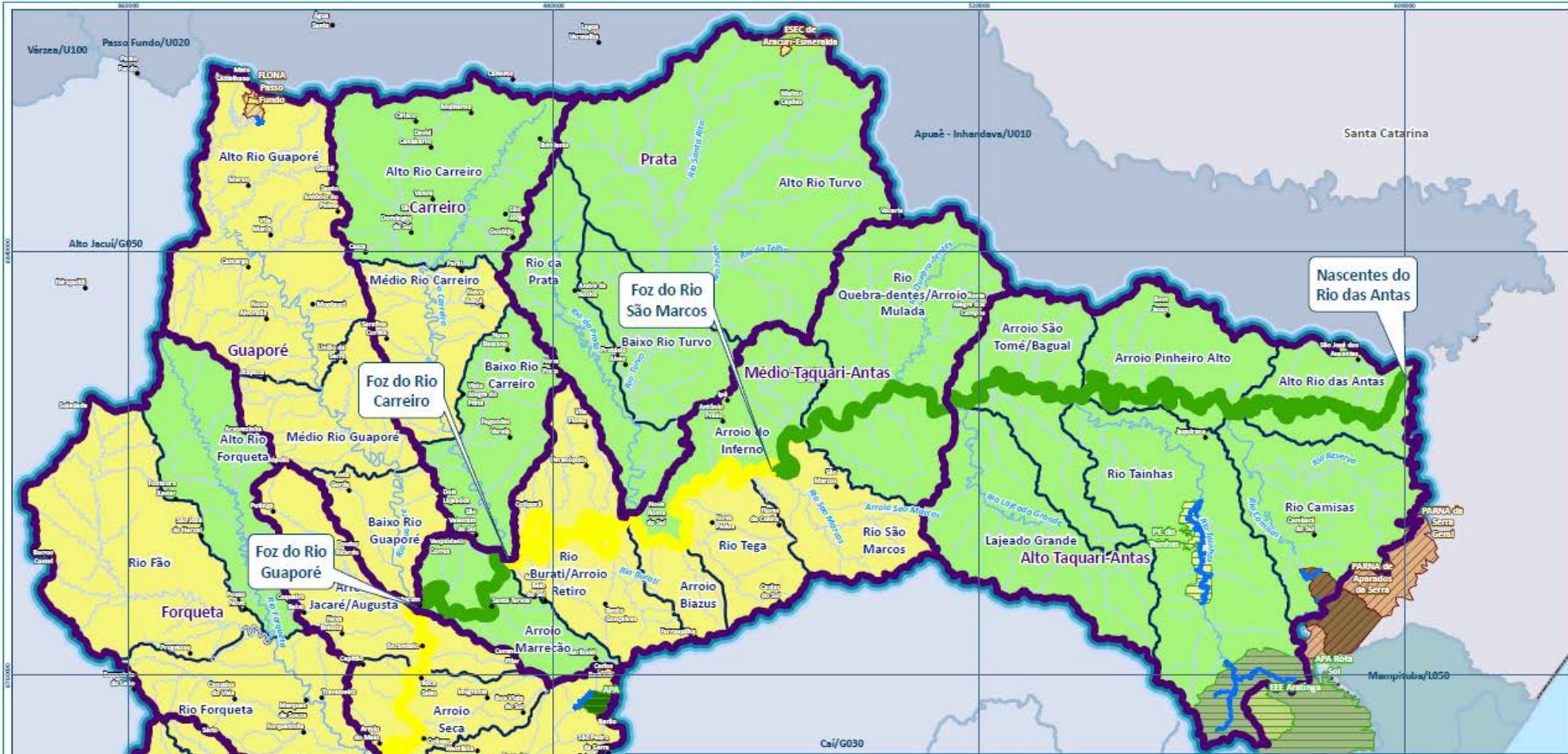
12 Programas

54 Ações

Eixo	Programa	Ação
Eixo 1	Programa 1	Ação 1.1
		Ação 1.2
		Ação 1.3
	Programa 2	Ação 2.1
		Ação 2.2
		Ação 2.3
	Programa 3	Ação 3.1
		Ação 3.2
		Ação 3.3
	Programa 4	Ação 4.1
		Ação 4.2
		Ação 4.3
Eixo 2	Programa 5	Ação 5.1
		Ação 5.2
		Ação 5.3
	Programa 6	Ação 6.1
		Ação 6.2
		Ação 6.3
	Programa 7	Ação 7.1
		Ação 7.2
		Ação 7.3
	Programa 8	Ação 8.1
		Ação 8.2
		Ação 8.3
Eixo 3	Programa 9	Ação 9.1
		Ação 9.2
		Ação 9.3
	Programa 10	Ação 10.1
		Ação 10.2
		Ação 10.3
	Programa 11	Ação 11.1
		Ação 11.2
		Ação 11.3
	Programa 12	Ação 12.1
		Ação 12.2
		Ação 12.3
Eixo 4	Programa 13	Ação 13.1
		Ação 13.2
		Ação 13.3

Definição da área





Proposta para Meta de Enquadramento (para 20 anos)

Legenda:

Hidrografia em UC - Classe especial **Enquadramento sub-bacia**
 Unidades de gestão
 Unidades de conservação MMA
 ESEC de Aracuri-Emeraldas
 FLONA Passo Fundo
 PARNA da Serra Geral
 PARNA de Aparados da Serra
 Cidades DEFAF
 APA Arroios 12 e 19
 APA Rota do Sol
 EEE Aratunga
 PE do Tainhas

Proposta
 Enquadramento de calha principal
 Classe 1
 Classe 2

Convenções cartográficas:
 Sede municipal
 Hidrografia
 Demais afluentes
 Principais afluentes
 Rio Taquari-Antas

Bacia hidrográfica
 Parâmetros hidrográficos
 Divisão estadual
 Bacia Araranguá

Fonte dos dados:

- Enquadramento de calha principal: Comitê PETA.
- Enquadramento sub-bacia: Comitê PETA.
- Unidade de gestão: STE, 2011.
- Unidades de Conservação: DEFAF e MMA.
- Hidrografia: Base cartográfica vetorial contínua do Rio Grande do Sul escala 1:50.000, Havenski, 2010, adaptado por STE em 2011.
- Sede municipal: Base Cartográfica Integrada do Brasil ao Milionésimo Digital - 2003 - IBGE/DIG/CCAR, atualizada em 2006.
- Bacia Taquari-Antas: SEMA 2010, adaptado por STE em 2011.
- Bacias Hidrográficas e Regiões Hidrográficas: SEMA, 2010.
- Bacia Araranguá SC: Agência Nacional das Águas, disponível em: <http://www.cnh.gov.br/>.
- Divisão Estadual: IBGE, 2000 atualizado em 2006.
- América do Sul: IBGE 2000 atualizado em 2006.

Contexto

Bacia de Baixa
Taquari-Antas

Escala: 1:750.000

Projeto cartográfico: Universal Transverse Mercator (UTM)
 Datum: Brazilian S 1964, 2000
 Fuso horário: 500000 E; Fuso horário: 03:00:00
 Meridiano central: -51° E; Latitude de origem: 17° (Equador)
 Unidade linear: metros

ste

Situação de corpos hídricos em bacias hidrográficas do Rio Grande do Sul sob a perspectiva do Índice de Conformidade ao Enquadramento (ICE)

Water bodies situation in Rio Grande do Sul basins from the perspective of the Framework Conformity Index (FCI)

Sumirê da Silva Hinata¹ , Aline Duarte Kaliski¹ , Cláudia Bos Wolff² ,
Fernando Comerlato Scottá¹ , Raíza Cristóvão Schuster¹ ,
Walter Lorenzo Zilio Motta de Souza¹ , Luciano Brasileiro Cardone¹ 

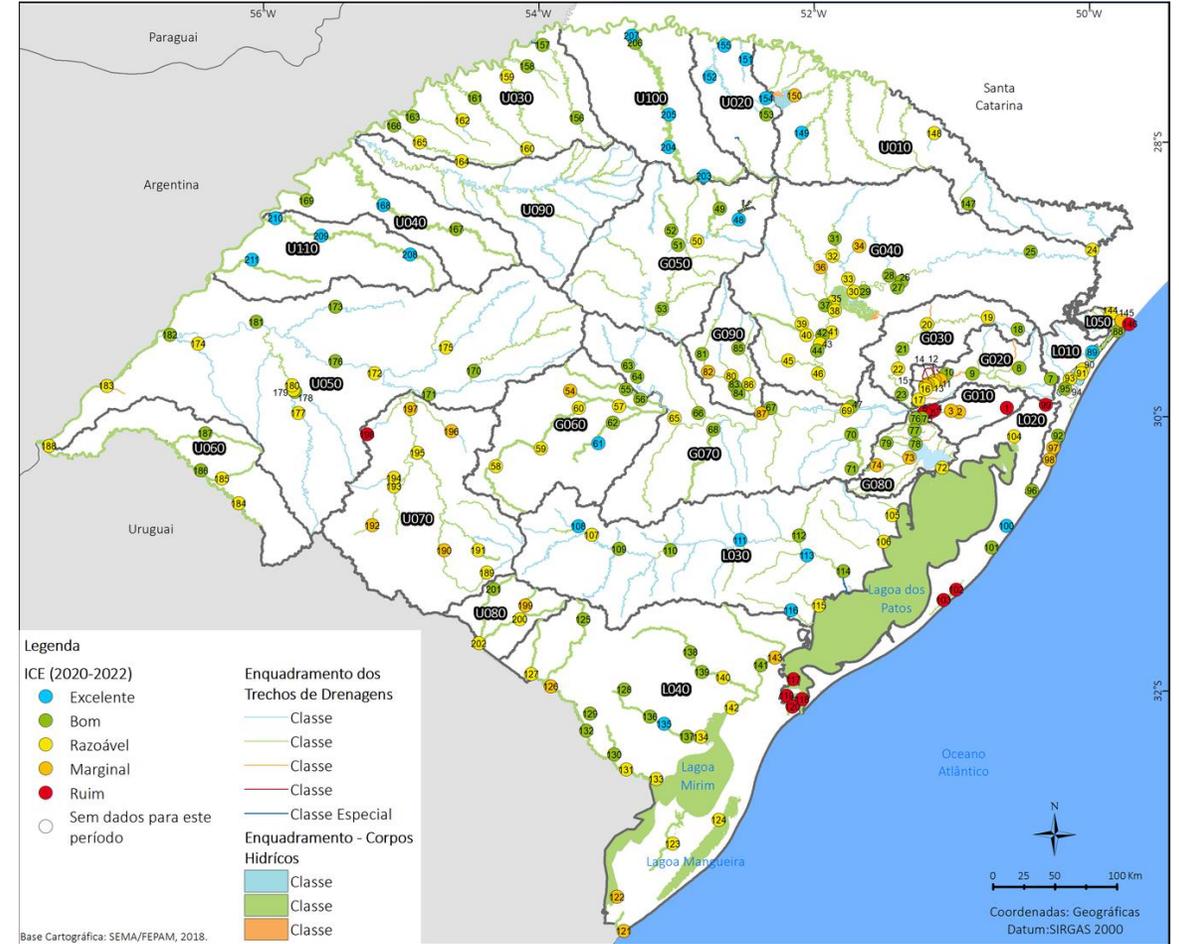
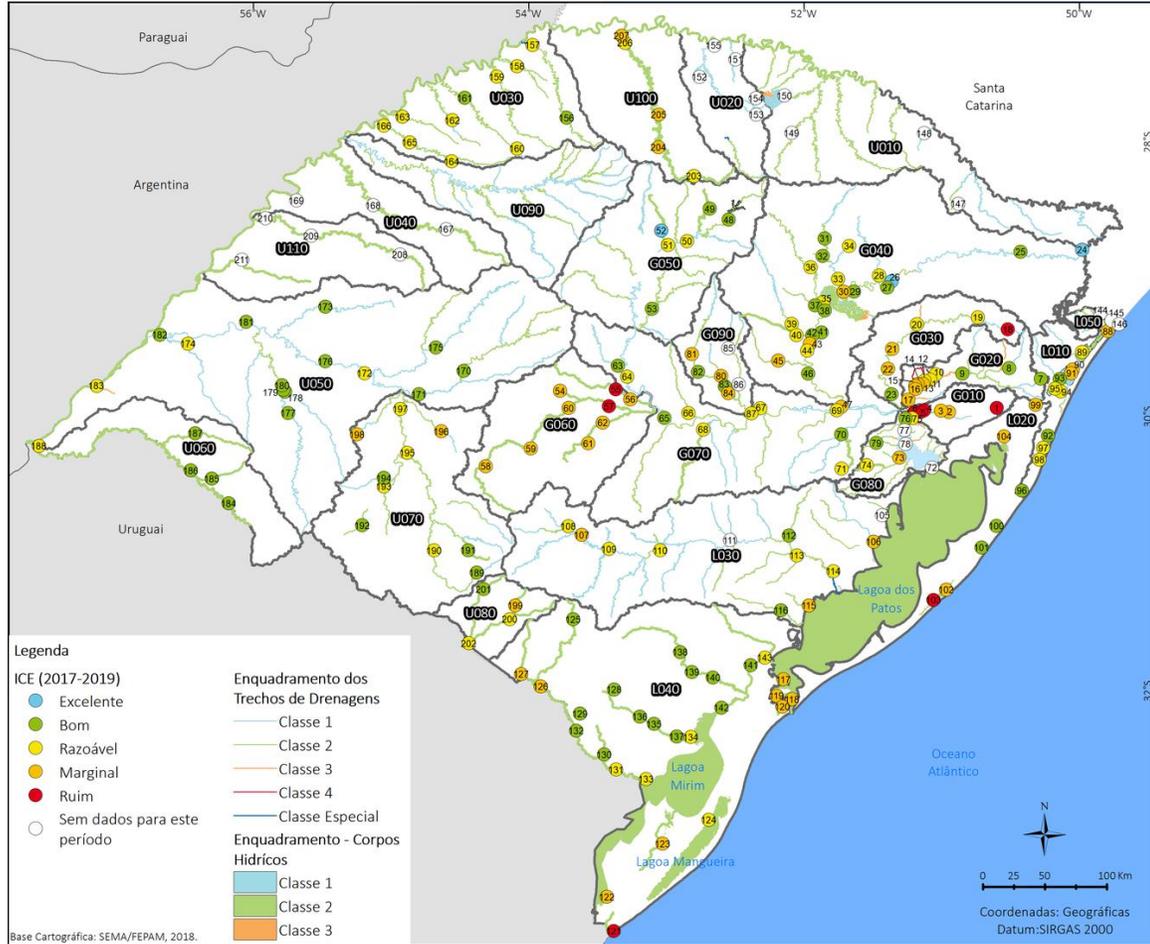
¹Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil. E-mails: sumire-hinata@sema.rs.gov.br, aline-kaliski@sema.rs.gov.br, fernandoscotta.sema@gmail.com, raiza-schuster@sema.rs.gov.br, walter-souza@sema.rs.gov.br, luciano-cardone@sema.rs.gov.br

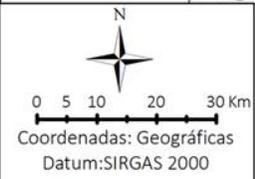
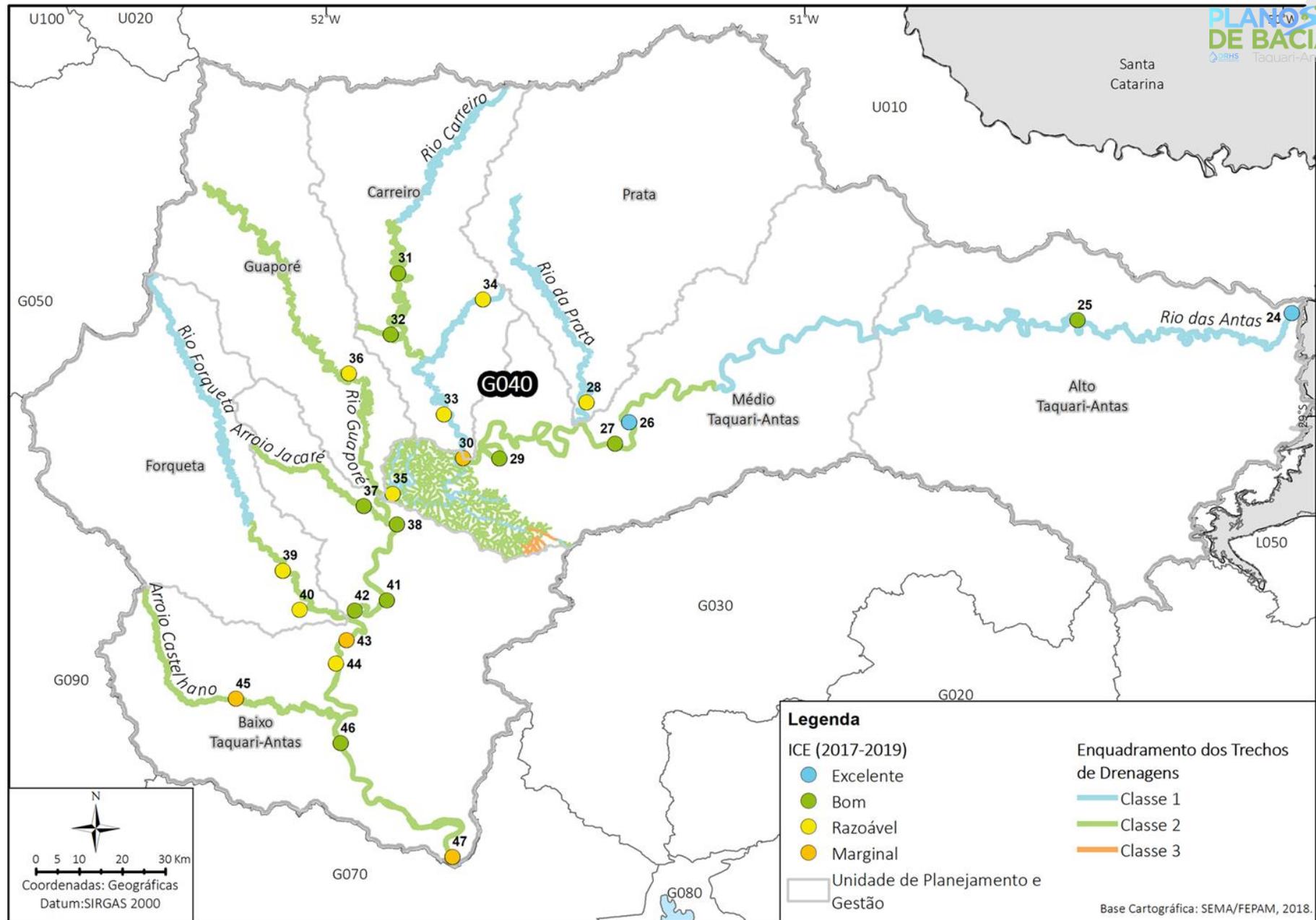
²Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler - RS, Porto Alegre, RS, Brasil. E-mail: claudia-wolff@fepam.rs.gov.br

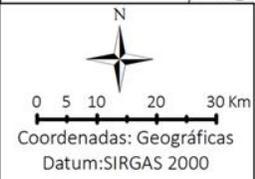
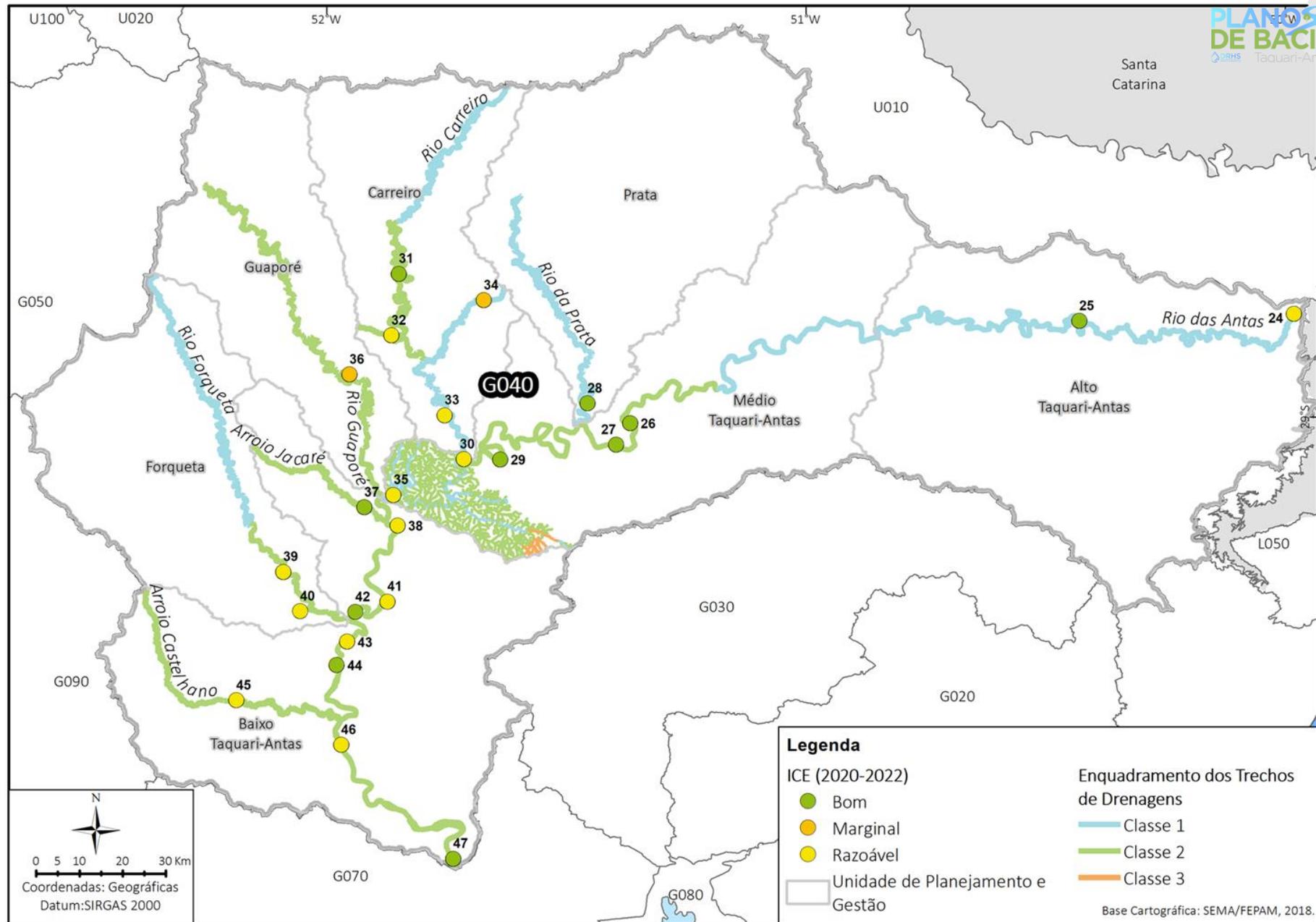
Quadro 2 - Descrição das categorias do ICE e valores associados.

Categorias	ICE	Significado
Excelente	95 - 100	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	80 - 94	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	65 - 79	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	45 - 64	A qualidade da água é frequentemente ameaçada ou prejudicada; as condições muitas vezes se afastam dos níveis desejáveis. A frequência dos parâmetros de qualidade da água não atendem aos padrões estabelecidos pelo enquadramento.
Ruim	0 - 44	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 aos padrões estabelecidos pelo enquadramento.

Fonte: CCME (Canadian Council of Ministers of the Environment, 2017).







Legenda

- | | |
|------------------------------------|--|
| ICE (2020-2022) | Enquadramento dos Trechos de Drenagens |
| ● Bom | — Classe 1 |
| ● Marginal | — Classe 2 |
| ● Razoável | — Classe 3 |
| □ Unidade de Planejamento e Gestão | |
- Base Cartográfica: SEMA/FEPA, 2018.

Estação	Latitude	Longitude	Curso d'água	Município	Enquadramento	ICE 2017-2019	ICE 2020-2022
86020000	-28.784002	-49.982403	Rio das Antas	SAO JOSE DOS AUSENTES	Classe 1	Excelente	Razoável
86095000	-28.799215	-50.429891	Rio das Antas	JAQUIRANA	Classe 1	Bom	Bom
86447200	-28.971412	-51.456265	Rio da Prata	NOVA ROMA DO SUL	Classe 1	Razoável	Bom
86472500	-29.087983	-51.714439	Rio Taquari	SAO VALENTIM DO SUL	Classe 1	Marginal	Razoável
86502700	-28.996139	-51.754282	Rio Carreiro	COTIPORA	Classe 1	Razoável	Razoável
86503800	-28.755647	-51.672581	Arroio Não Sabia	NOVA BASSANO	Classe 1	Razoável	Marginal
86509000	-29.162799	-51.860761	Rio Taquari	MUCUM	Classe 1	Razoável	Razoável
86996000	-29.929707	-51.731209	Rio Taquari	TRIUNFO	Classe 1	Marginal	Bom
86304000	-29.013004	-51.367304	Rio das Antas	NOVA PADUA	Classe 2	Excelente	Bom
86329000	-29.058006	-51.396401	Rio das Antas	NOVA ROMA DO SUL	Classe 2	Bom	Bom
86470950	-29.088699	-51.63825	Rio das Antas	BENTO GONCALVES	Classe 2	Bom	Bom
86487000	-28.70054	-51.85001	Rio Carreiro	SERAFINA CORREA	Classe 2	Bom	Bom
86497300	-28.829366	-51.864942	Arroio Taquara	GUAPORE	Classe 2	Bom	Razoável
86555800	-28.911039	-51.953005	Rio Guaporé	GUAPORE	Classe 2	Razoável	Marginal
86697000	-29.188453	-51.921523	Arroio Jacaré	ENCANTADO	Classe 2	Bom	Bom
86718000	-29.226905	-51.852304	Rio Taquari	ROCA SALES	Classe 2	Bom	Razoável
86746000	-29.323682	-52.090585	Rio Forqueta	TRAVESSEIRO	Classe 2	Razoável	Razoável
86747000	-29.405866	-52.055255	Rio Forquetinha	FORQUETINHA	Classe 2	Razoável	Razoável
86788000	-29.385933	-51.873106	Rio Taquari	COLINAS	Classe 2	Bom	Razoável
86790000	-29.407602	-51.940349	Rio Taquari	ARROIO DO MEIO	Classe 2	Bom	Bom
86879000	-29.469747	-51.957717	Rio Taquari	LAJEADO	Classe 2	Marginal	Razoável
86880030	-29.518177	-51.979253	Rio Taquari	ESTRELA	Classe 2	Razoável	Bom
86880600	-29.592292	-52.189095	Arroio Castelhana	VENANCIO AIRES	Classe 2	Marginal	Razoável
86894500	-29.6852	-51.97	Rio Taquari	BOM RETIRO DO SUL	Classe 2	Bom	Razoável

EIXO 1 - Melhoria da Qualidade das Águas (Carga Orgânica)

Programa	Ações	1ª ETAPA	2ª ETAPA	3ª ETAPA
1.1. Gestão da qualidade das águas	1.1.1. Cadastro da localização de empreendimentos ou atividades que geram efluentes mediante difusão de informações sobre as disponibilidades hídricas e o enquadramento dos corpos d'água, nos locais de interesse para captação de águas e lançamentos.			
	1.1.2. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos.			
1.2. Gestão dos efluentes domésticos e resíduos sólidos	1.2.1. Cadastramento, estudo, caracterização e monitoramento das fontes pontuais e difusas de poluição urbana.			
	1.2.2. Estudos/Projetos e Obras de Interceptação, Afastamento, Tratamento e Disposição de Esgotos Urbanos.			
	1.2.3. Tratamento dos Efluentes das ETAs e disposição final adequada dos lodos das ETEs.			
	1.2.4. Fiscalização e monitoramento dos pontos de lançamentos de efluentes domésticos.			
	1.2.5. Regularização das respectivas outorgas e monitoramento da renovação das licenças.			
	1.2.6. Fomento a medidas de melhoria da gestão de resíduos sólidos domésticos, com vistas à sua redução em corpos hídricos.			
	1.2.7. Incentivo a ações de limpeza de rios e lagos.			
1.3. Gestão dos efluentes industriais	1.3.1. Cadastramento, estudo, caracterização e monitoramento dos pontos de lançamentos de efluentes industriais.			
	1.3.2. Regularização das respectivas outorgas e monitoramento da renovação das licenças.			
	1.3.3. Apoio à troca e aquisição de equipamentos, difusão de informações sobre reuso, recirculação e equipamentos/processos que economizem a água, incentivando a sua utilização racional nas atividades industriais.			
	1.3.4. Fomento a melhorias no tratamento de efluentes industriais.			
	1.3.5. Apoio à localização industrial.			
1.4. Gestão dos efluentes rurais	1.4.1. Coleta e tratamento dos efluentes domésticos de aglomerados urbanos rurais.			
	1.4.2. Cadastramento, estudo, caracterização e monitoramento das fontes difusas de poluição por insumos agrícolas.			
	1.4.3. Cadastramento, estudo, caracterização e monitoramento das fontes pontuais de poluição agrossilvopastoril.			
	1.4.4. Regularização das respectivas outorgas e monitoramento da renovação das licenças.			
	1.4.5. Fomento a melhorias no tratamento de efluentes agrossilvopastoril.			
1.5. Sistemas de saneamento, em caráter supletivo, nos municípios inseridos em UCs	1.5.1. Estudos/Projetos e Obras de interceptação, tratamento e disposição de Esgotos Urbanos e Disposição final de resíduos.			

An aerial photograph showing a wide river delta with a city in the background. The river flows from the bottom left towards the center, then splits into a complex network of channels and islands. The city is visible in the distance, with a dense urban area and a large stadium-like structure. The sky is clear with some light clouds.

Departamento de Gestão de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS)
Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA-RS)
Av. Borges de Medeiros, 1501 - 7º andar - Praia de Belas
Porto Alegre/RS CEP 90119-900
Tel.: (51) 3288-7471

drh@sema.rs.gov.br
dipla-drh@sema.rs.gov.br



3ª Oficina da Bacia Hidrográfica dos rios Taquari-Antas: Termo de Referência Ação Prioritária

Sumirê da Silva Hinata | Analista Geógrafa
DIPLA/DRHS

Eduardo Riffel | Analista Geógrafo DIMETEC/DRHS
Caxias do Sul | 27 de setembro de 2024



Resultados da Oficina realizada no dia 28/06/2024

Programa	Ações	ORDEM
2.1. Monitoramento Hidrológico e Climatológico	2.1.2. Acompanhamento e avaliação dos riscos de ocorrência de eventos de climáticos extremos. Estudos e projetos de modelagem de eventos climáticos extremos.	2
2.2. Prevenção e controle de cheias	2.2.1. Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas, ou de outras soluções estruturais ou não estruturais, dentre os quais ações de dessassoreamento, recuperação de encostas com vegetação, entre outras.	1
2.3. Prevenção e controle de Secas	2.3.4. Fomento a ações de mitigação de secas em áreas rurais, como a reservação de água com foco na captação da água das chuvas, implantação de boas práticas de conservação do solo e produção de água e sistemas de irrigação.	3

- Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas
- Ações de desassoreamento
- **Recuperação de encostas com vegetação**
(recuperação de encostas, matas ciliares, nascentes com vegetação e manejo e conservação da água e do solo*)
- Outras ações de controle de cheias

*Trecho acrescentado durante a reunião para melhor descrição do objeto

- Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas
- Outras ações de controle de cheias



SECRETARIA DE
DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

Cadastro no Midades de Proposta dos Estudos e Projetos de Engenharia para obras e intervenções de minimização do efeito das cheias na Bacia do Rio Taquari-Antas (prazo até 25 de outubro para resposta).

Projeto será apresentado no dia 25 de outubro na assembleia ordinária do Comitê.

Ações de desassoreamento

INSTRUÇÃO PARA CADASTRAMENTO DE DESASSOREAMENTO NO ÂMBITO DO DECRETO 52.701 DE 11 DE NOVEMBRO DE 2015

Antes de começar:

O Decreto Estadual 52.701, de 11 de novembro de 2015, permite a obtenção da dispensa de outorga e de uma licença por adesão a procedimentos bem definidos. Ao aderir ao estabelecido pelo Decreto, a regularidade da atividade a ser desenvolvida pela Prefeitura Municipal fica devidamente registrada junto à Secretaria do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável e à FEPAM e pode ser comunicada aos Comitês de Bacia para monitoramento e controle social.

<http://www.siout.rs.gov.br/#/>

Operacionalização

- 1 Envio do(s) **projeto(s) básico(s)** de desassoreamento do município.
- 2 Cumprimento das diretrizes da Instrução Normativa – nº 2 – Sema/Fepam, de 8 de maio de 2024.
- 3 Envio do **projeto padrão** (a seguir) para desassorear@sedur.rs.gov.br.
- 4 Encaminhar via sistema **SIOUT** a **autodeclaração de licenciamento para projeto de desassoreamento** no prazo de 180 dias a contar da publicação da IN referida acima.

Mais informações em:
sedur.rs.gov.br





Escolha da proposta
para o TR
DRHS/SEMA:

Proposição de Termo de Referência de Pagamento por Serviços Ambientais
(PSA) voltado para

**Recuperação de encostas com vegetação, matas
ciliares, nascentes com vegetação e manejo e
conservação da água e do solo**

(proposta validada na 2º Oficina)



A recuperação de encostas com vegetação, matas ciliares, nascentes com vegetação e manejo e conservação da água e do solo promove:

Benefícios Ambientais

- **Controle da Erosão:** A vegetação ajuda a estabilizar o solo, reduzindo a erosão nas encostas e preservando a integridade do terreno.
- **Regulação do Ciclo Hídrico:** A vegetação nas matas ciliares e nascentes ajuda a manter a qualidade e a quantidade de água, promovendo a infiltração e recarga dos aquíferos.
- **Biodiversidade:** Recuperar áreas degradadas aumenta a diversidade de flora e fauna, criando habitats para espécies nativas e contribuindo para a conservação da biodiversidade.
- **Melhoria da Qualidade do Solo:** A cobertura vegetal ajuda na formação de húmus, aumenta a fertilidade e a capacidade de retenção de água do solo.
- **Filtragem de Poluentes:** A vegetação nas margens de rios e nascentes atua como um filtro natural, reduzindo a poluição da água ao reter sedimentos e substâncias químicas.



A recuperação de encostas com vegetação, matas ciliares, nascentes com vegetação e manejo e conservação da água e do solo promove:

Benefícios Sociais e Econômicos

- **Mitigação de Desastres Naturais:** A vegetação ajuda a diminuir os riscos de deslizamentos e enchentes, protegendo comunidades e infraestrutura.
- **Proteção de Recursos Hídricos:** A recuperação das nascentes e matas ciliares assegura a disponibilidade de água potável para as comunidades locais.
- **Aumento da Produtividade Agrícola:** Um solo saudável e bem conservado melhora as condições para a agricultura, resultando em colheitas mais produtivas.
- **Valorização do Espaço Natural:** Áreas recuperadas podem se tornar locais de lazer e turismo, promovendo o bem-estar e a valorização ambiental.
- **Educação Ambiental:** Projetos de recuperação e conservação proporcionam oportunidades para educação e conscientização sobre a importância da natureza.



O que precisamos para elaborar um TR de PSA?

- **Definição da área:**

Serão consideradas prioritárias, respeitada legislação específica, as áreas:

I - relevantes para a conservação de recursos hídricos, em especial aquelas no entorno de nascentes e olhos d'água, perenes ou intermitentes;

II - com elevado potencial de erosão dos solos e acentuada declividade do terreno;

III - que promovam o aumento da conectividade da paisagem regional;

IV - que ampliem ou melhorem a forma de fragmentos de vegetação nativa;

V - localizadas em Unidades de Gestão (UG) com baixa cobertura vegetal nativa;

VI - localizadas em zonas de recarga hídrica;

VII - localizadas em Unidades de Conservação e zonas de amortecimento;

VIII - consideradas relevantes para fins de restauração ecológica.



O que precisamos para elaborar um TR de PSA?

- **Identificação dos Serviços Ambientais:** conservação de água e controle de erosão
- **Envolvimento das Partes Interessadas:** identificar e envolver as partes interessadas, incluindo comunidades locais, proprietários de terras, órgãos governamentais, ONGs e empresas.



O que precisamos para elaborar um TR de PSA?

- **Base Legal e Institucional:**



ATOS DO GOVERNADOR

DECRETOS

Atos do Governador

DECRETO

DECRETO Nº 56.640, DE 2 DE SETEMBRO DE 2022.

Regulamenta o disposto no art. 21 da Lei nº 15.434, de 9 de janeiro de 2020 e institui o Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais - PEPSA.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, no uso da atribuição que lhe confere o art. 82, inciso V, da Constituição do Estado, e tendo em vista o disposto no art. 21 da Lei nº 15.434, de 9 de janeiro de 2020,



ATOS DO GOVERNADOR

DECRETOS

Atos do Governador

DECRETO

DECRETO Nº 57.065, DE 19 DE JUNHO DE 2023.

Altera o Decreto nº 56.640, de 2 de setembro de 2022, que Regulamenta o disposto no art. 21 da Lei nº 15.434, de 9 de janeiro de 2020 e institui o Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais - PEPSA.

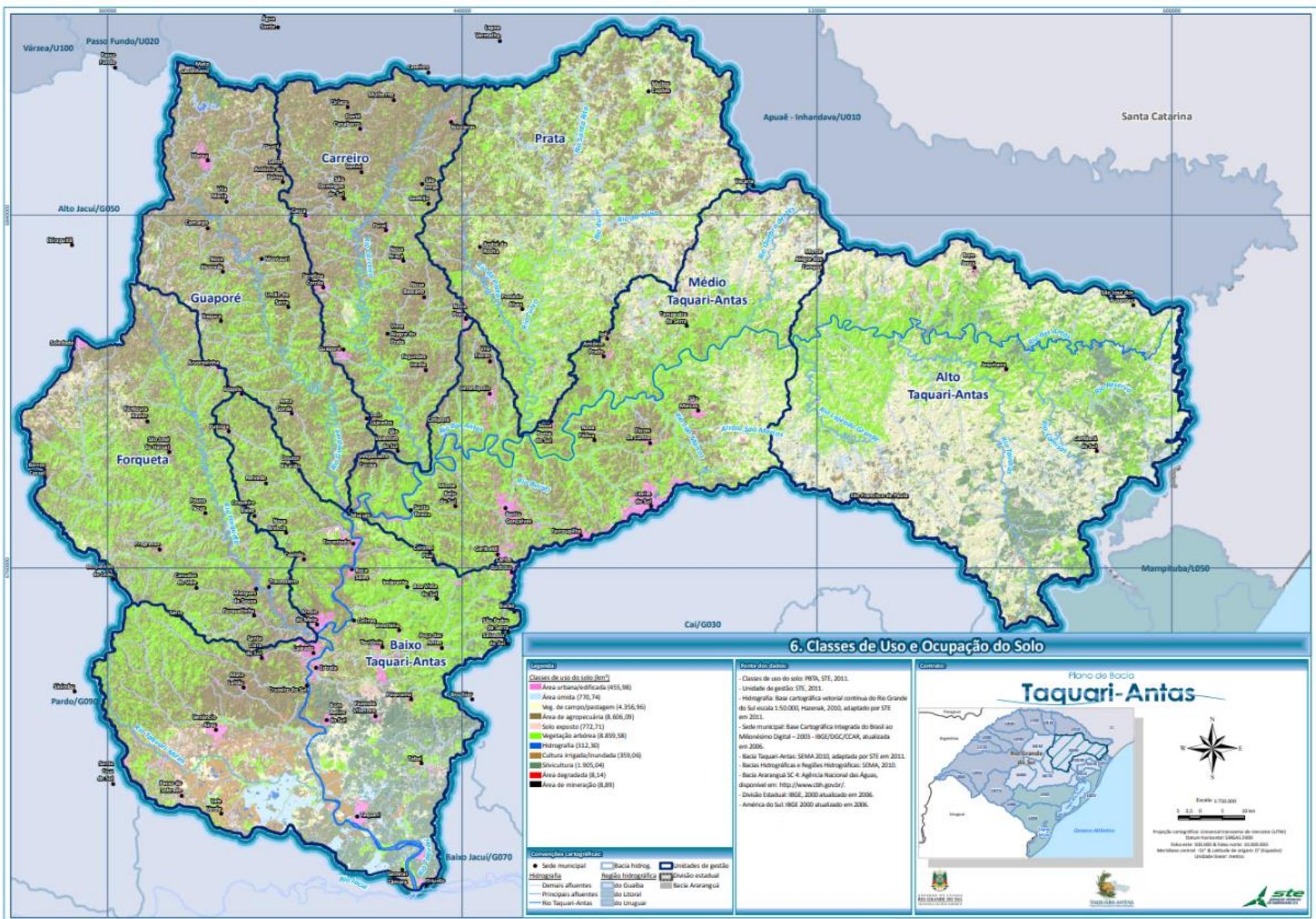




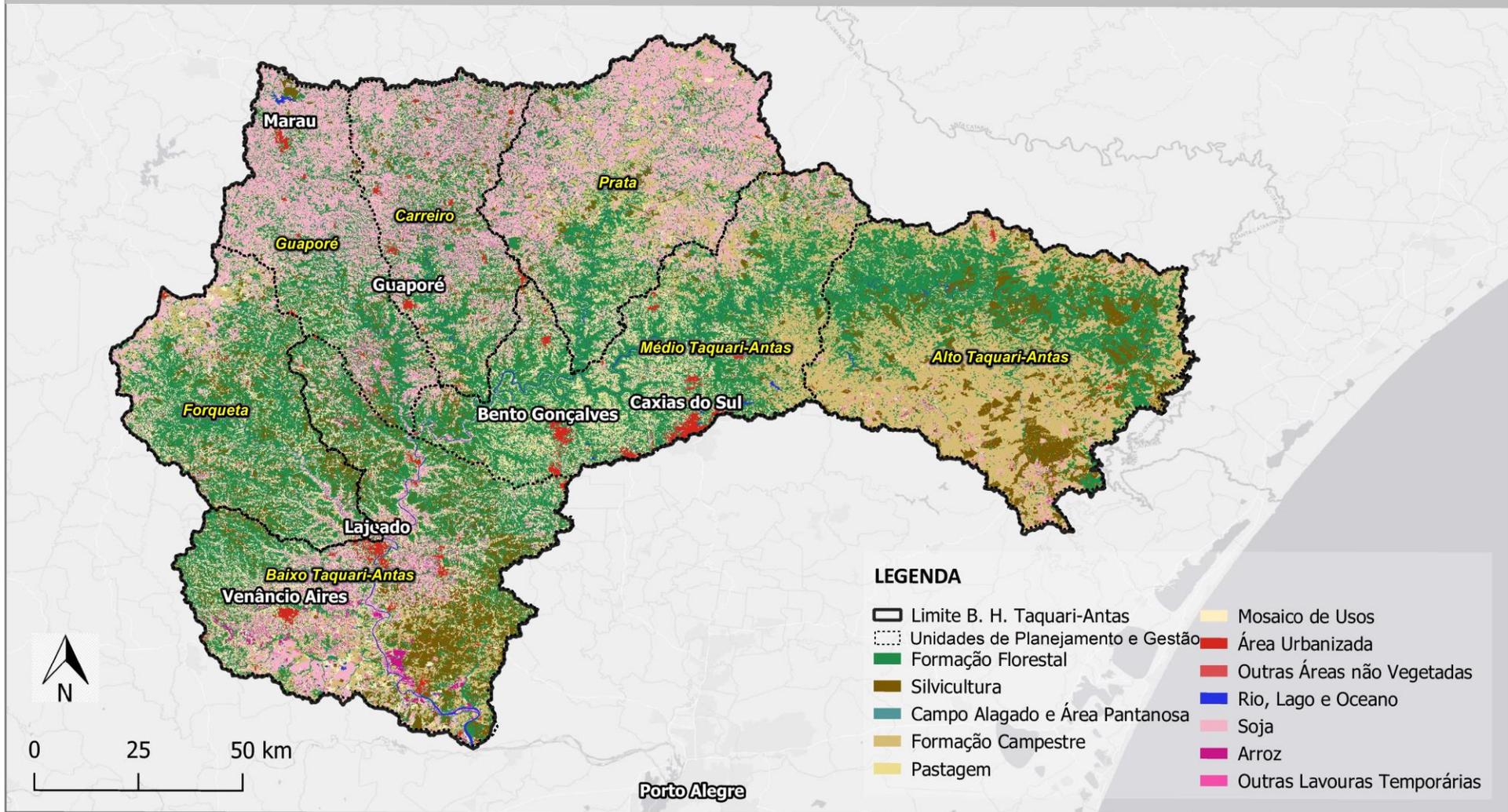
O que precisamos para elaborar um TR de PSA?

- **Poderão receber Pagamento as seguintes ações:**

- a) Adequação de estradas rurais;
- b) Terraceamento agrícola;
- c) Construção de bacias de captação, infiltração de água de chuva e retenção de sedimentos
- d) Cercamento de remanescentes florestais e de áreas em regeneração;
- e) Plantio de mudas de espécies nativas da região com manutenção;
- f) Saneamento rural, por meio de instalação de fossas sépticas ou estruturas similares;
- g) Outras ações que possibilitem a melhoria da qualidade e o aumento da oferta de água,



MAPA DE USO E COBERTURA DO SOLO PARA A BACIA HIDROGRÁFICA TAQUARI-ANTAS, RS - 2022

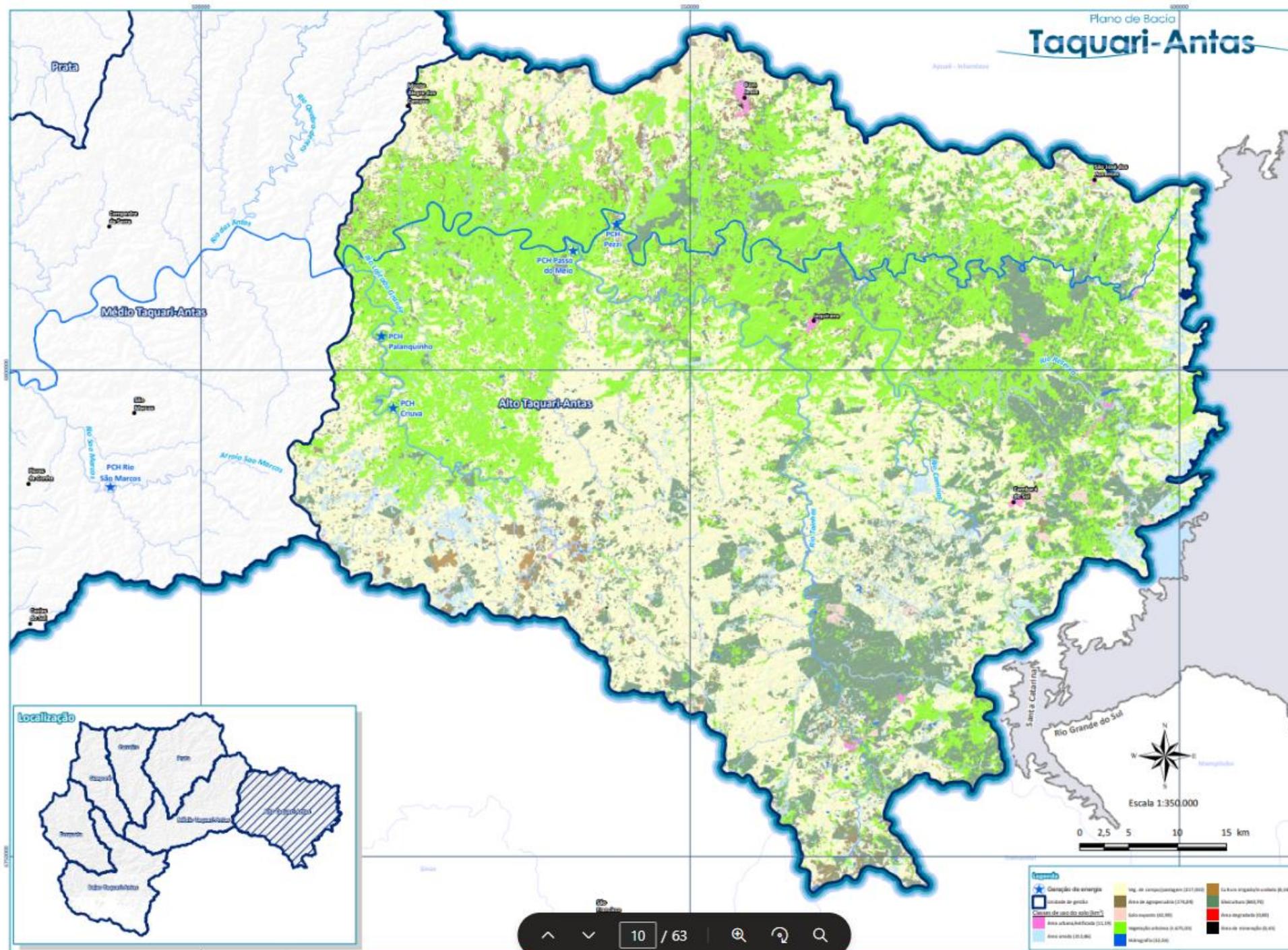


ELABORADO POR:

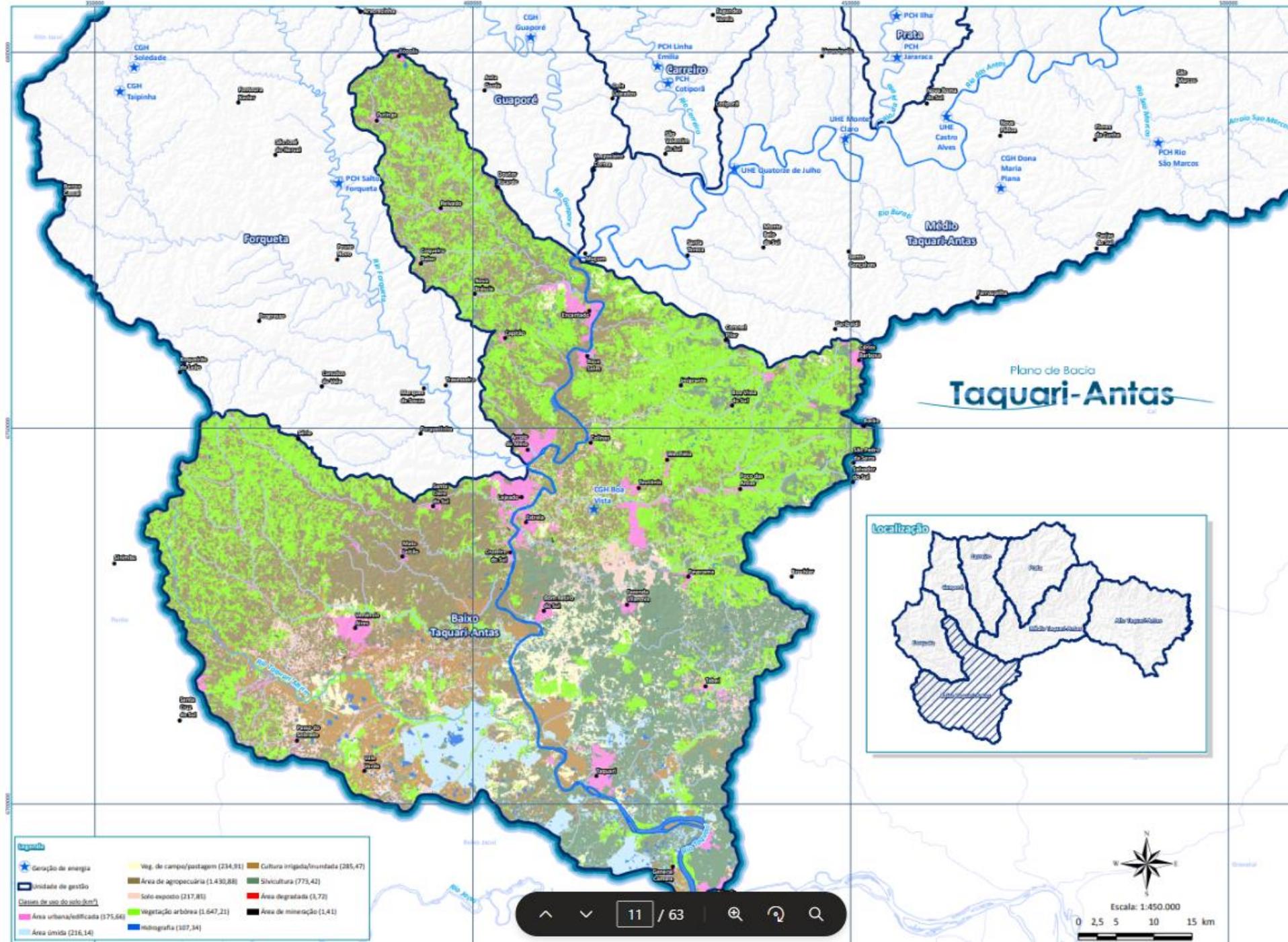
Divisão de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos (DIPLA)
Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS)
Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA)
Governo do Estado do Rio Grande do Sul

FONTE DOS DADOS

MapBiomas, uso e cobertura do solo, Coleção 8.
DATUM: WGS 84 - Geográfico



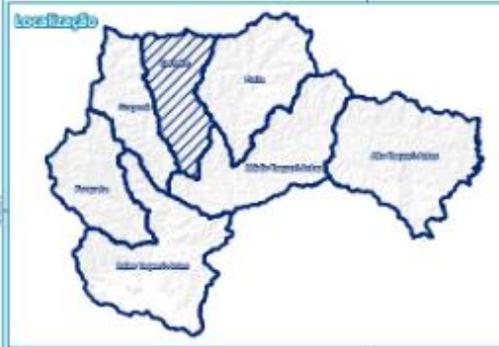
6.1 Classes de Uso e Ocupação do Solo - UG Alto Taquari-Antas



6.2 Classes de Uso e Ocupação do Solo - UG Baixo Taquari-Antas

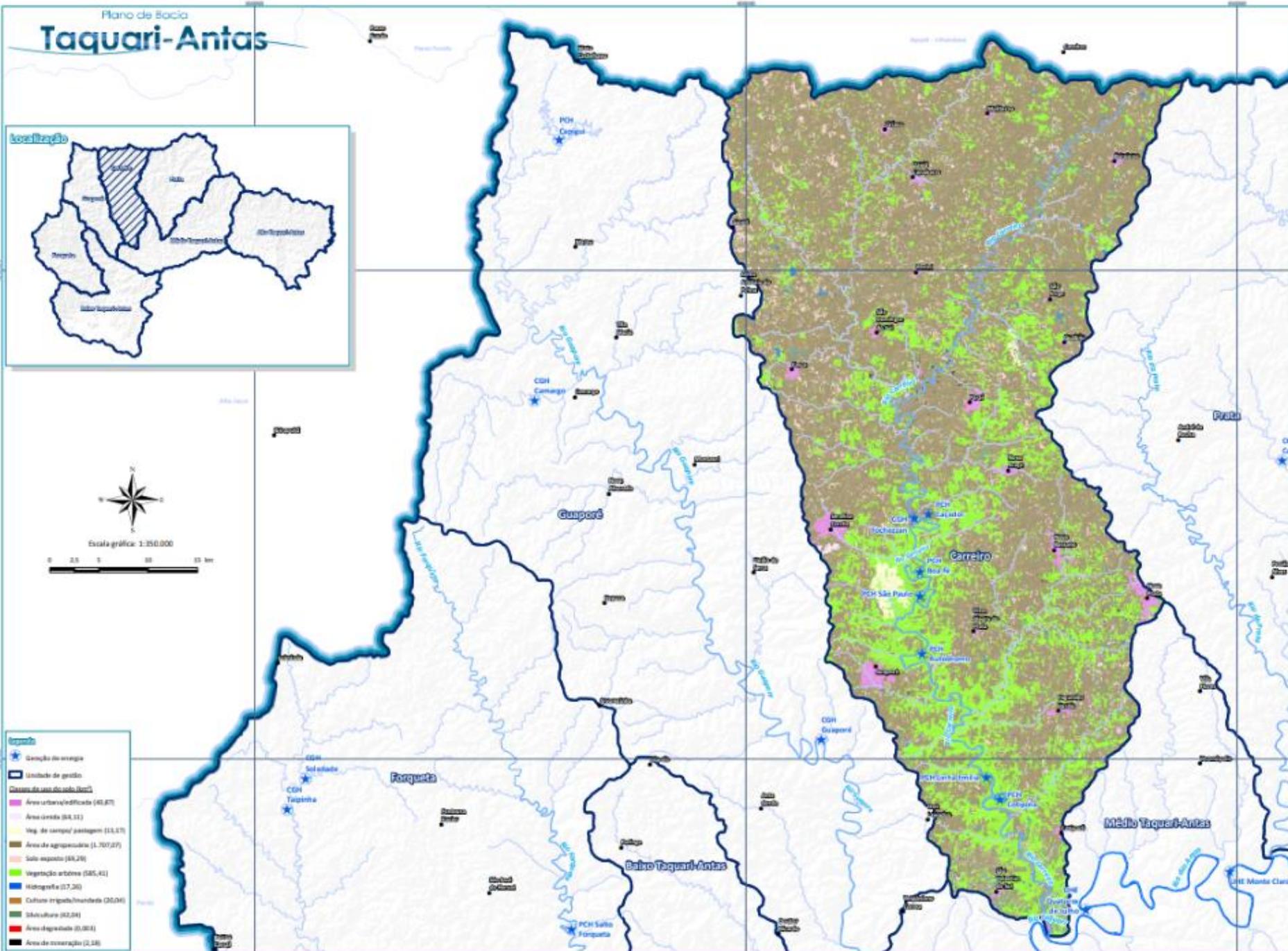
Plano de Bacia Taquari-Antas

Localização



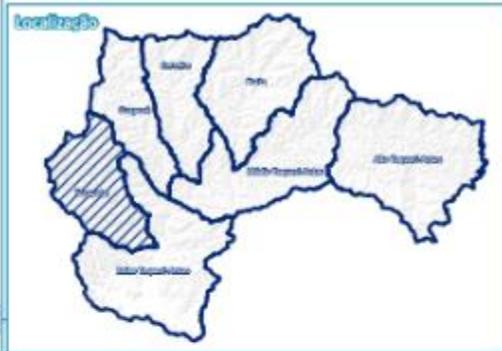
Legenda

- Gestão de energia
- ▭ Unidade de gestão
- Classes de uso do solo (ha)**
- Área urbanizada (40,87)
- Área verde (38,11)
- Urb. de campo/pesagem (11,17)
- Área de agricultura (1.707,27)
- Solo exposto (18,26)
- Vegetação arbórea (585,41)
- Hidrografia (17,26)
- Cultura frutífera/monocult. (20,04)
- Sitocultura (32,24)
- Área degradada (3,00)
- Área de recreação (2,58)



Plano de Bacia Taquari-Antas

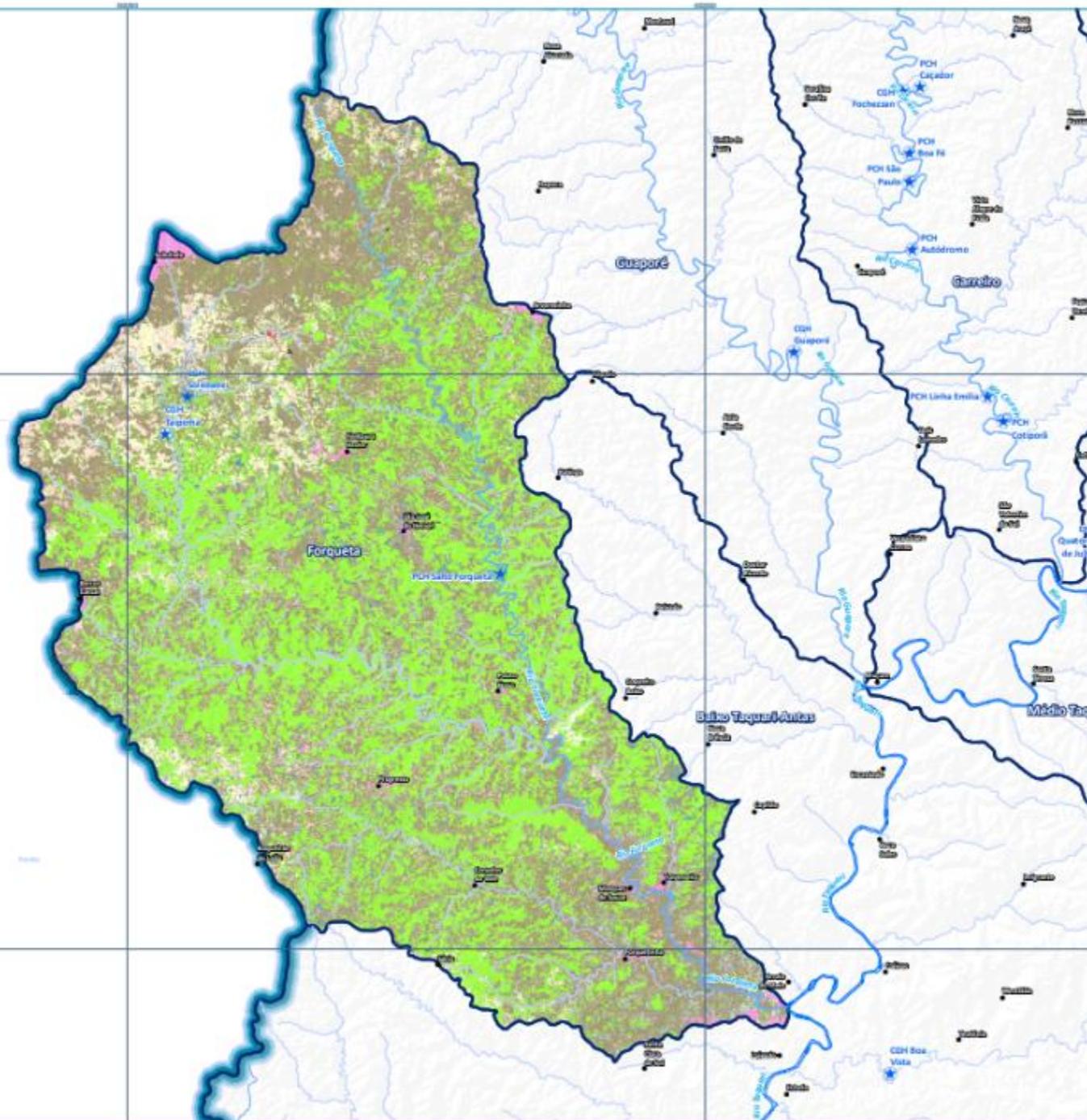
Localização



Escala: 1:350.000

0 2,5 5 10 15 km

Legenda	
Geração de energia	Área urbana/urbidada (22,00)
Unidade de gestão	Vegetação arbórea (1.135,51)
Área urbana/urbidada (22,00)	Hidrografia (26,27)
Área árida (130,02)	Cultura irrigada/inundada (9,74)
Veg. de campo/pastagem (141,05)	Distúrbios (80,00)
Área de agricultura (1.190,07)	Área irrigada (1,68)
	Área de preservação (2,04)



6.4 Classes de Uso e Ocupação do Solo - UG Forqueta

Plano de Bacia Taquari-Antas

Localização

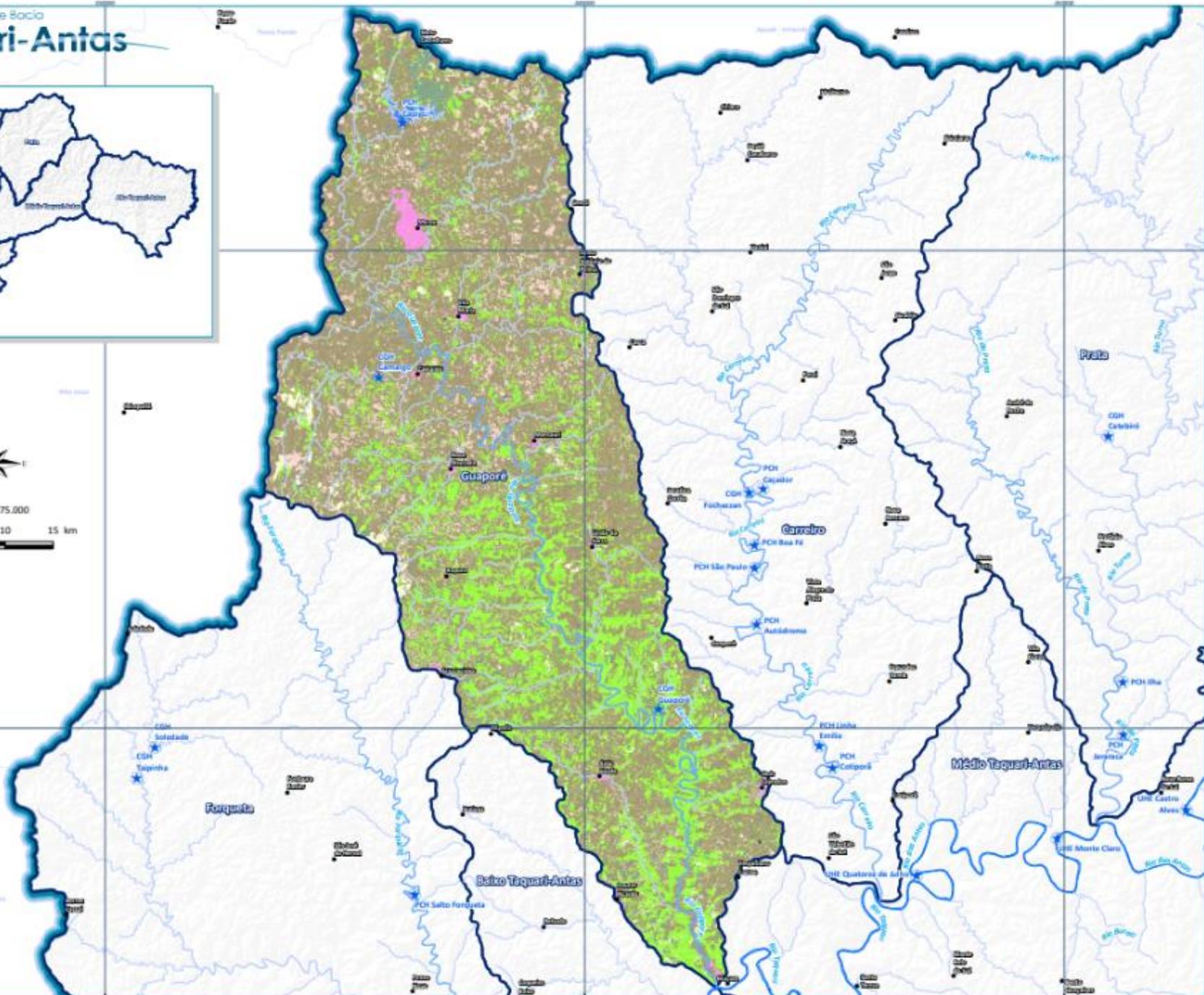


Escala: 1:375.000

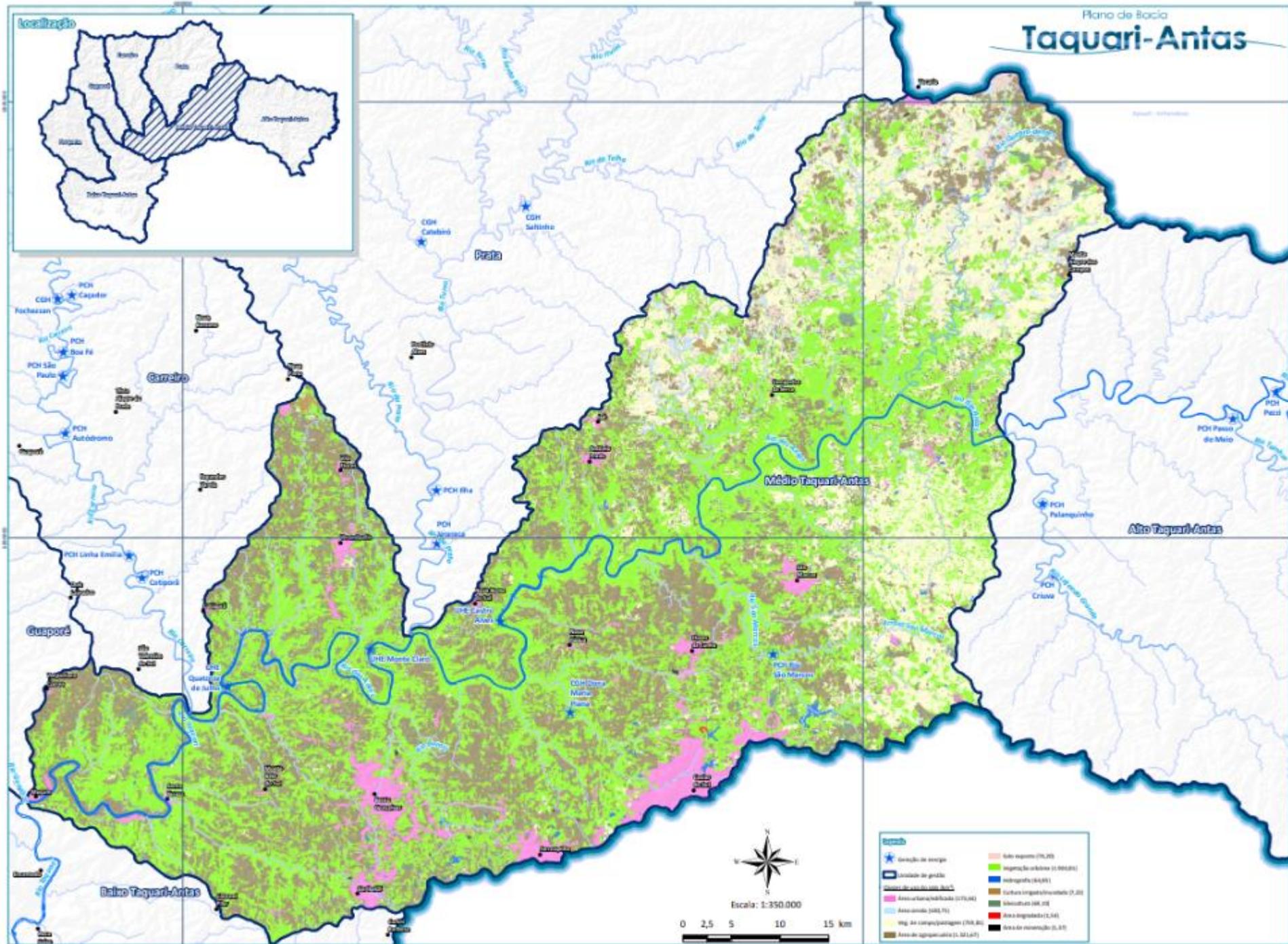


Legenda

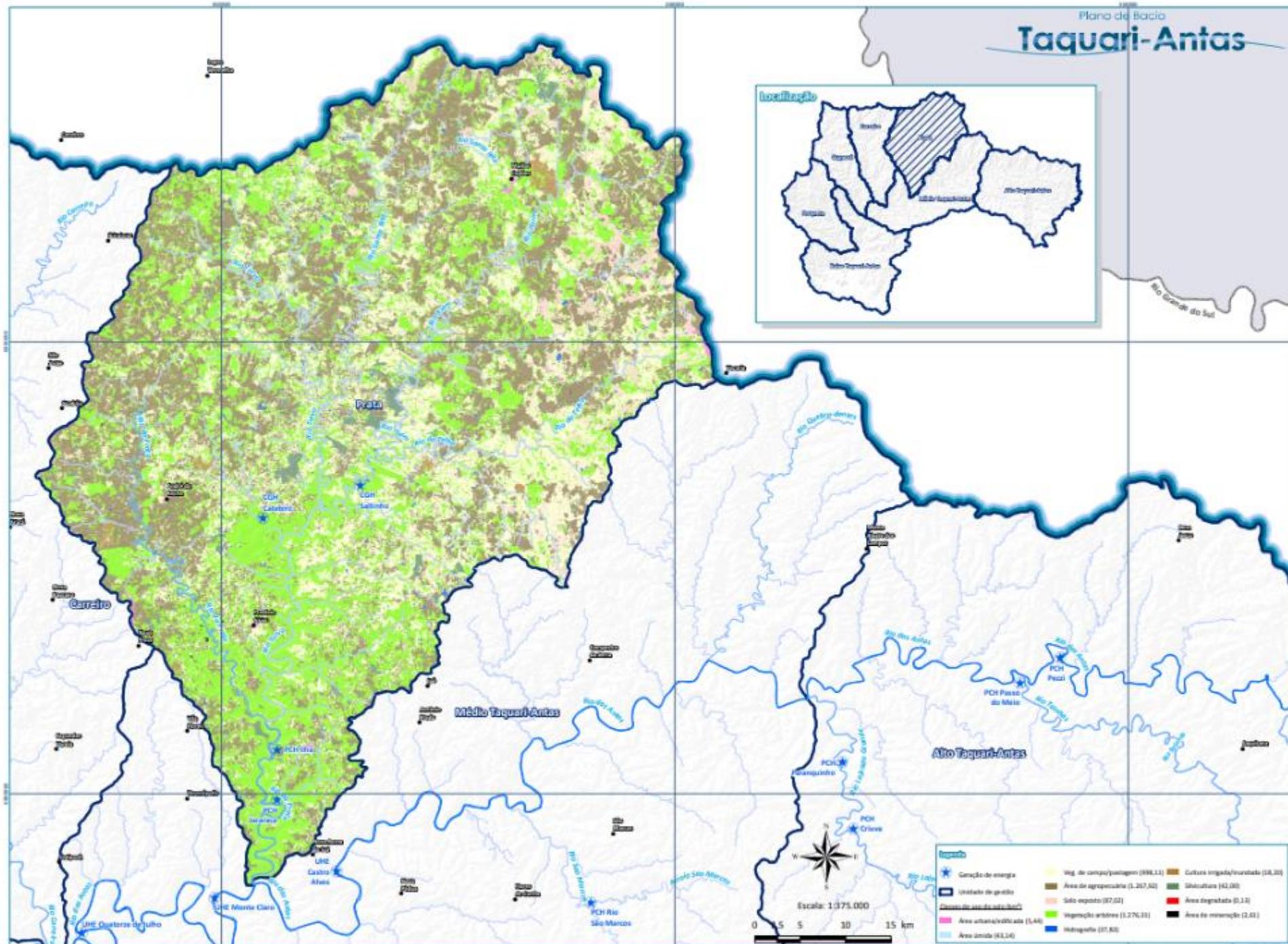
- ★ Licença de operação (LO)
- ▭ Unidade de gestão
- Classes de uso do solo (ha²)
- Área urbana/edificada (26,20)
- Área agrícola (17,73)
- Veg. de campo/espigão (30,53)
- Área de agricultura (1.346,00)
- Solo exposto (367,38)
- Vegetação arbórea (331,30)
- Hidrografia (26,72)
- Cultura irrigada/irrigada (14,00)
- Silvicultura (54,80)
- Área degradada (0,28)
- Área de restauração (0,00)



6.5 Classes de Uso e Ocupação do Solo - UG Guaporé



6.6 Classes de Uso e Ocupação do Solo - UG Médio Taquari-Antas



6.7 Classes de Uso e Ocupação do Solo - UG Prata



4. Biomas Presentes na Bacia

Legenda

Biomas

- Matas Atlânticas
- Pantano

Convenções cartográficas

- Sede municipal
- Domicílio urbano
- Princípio hidrográfico
- Princípio hidrográfico
- Unidade de gestão hidrográfica
- Unidade estadual
- Bacia Araraquã

Fonte dos dados

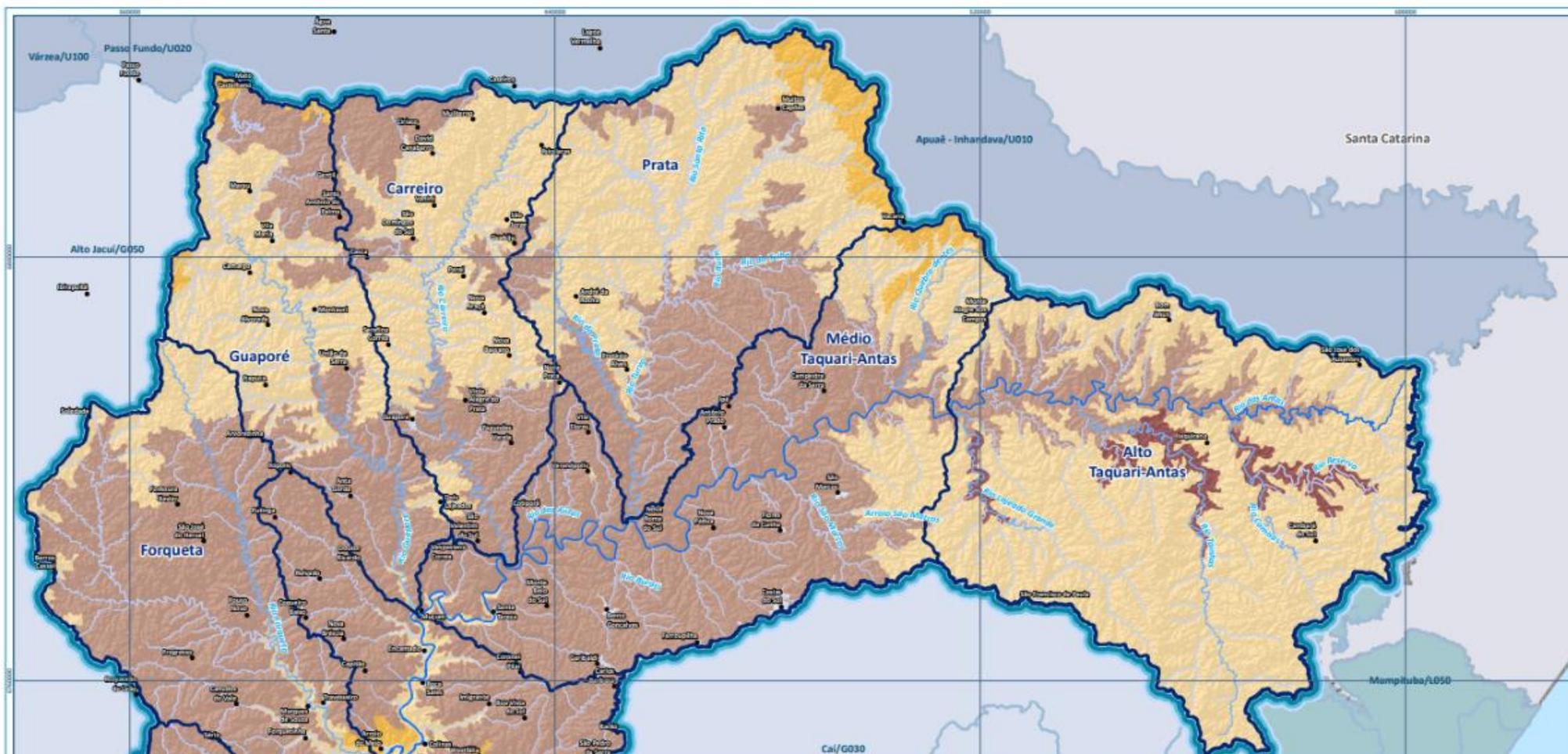
Biomas: MMA, adaptado em 2011.
 Unidade de gestão: STE, 2011.
 Hidrografia: Base cartográfica vetorial contínua do Rio Grande do Sul escala 1:50.000, Haverak, 2005, adaptado por STE em 2011.
 Sede municipal: Base Cartográfica Integrada do Brasil em Milionários Digital - 2008 - IBGE/DGC/CCAR, atualizada em 2006.
 Bacia Taquari-Antas: SEMA 2010, adaptada por STE em 2011.
 Bacias Hidrográficas e Regiões Hidrográficas: SEMA, 2010.
 Bacia Araraquã SC: Agência Nacional das Águas, disponível em: <http://www.ana.gov.br/>.
 Divisão Estadual: IBGE, 2000 atualizado em 2006.
 América do Sul: IBGE 2000 atualizado em 2006.

Carteira

Plano de Bacia
Taquari-Antas

Escala: 1:750.000

Projeção cartográfica: Universal Transversa de Mercator (UTM)
 Datum Horizontal: SIRGAS 2000
 Referência: WGS 84 S. Fuso Horário: 50:00:000
 Meridiano central: 10° S. Correto de origem: 0° (Equador)
 Unidade linear: metros



7. Susceptibilidade à Erosão

Legenda

Susceptibilidade à erosão
Classes

- Forte
- Média/forte
- Ligeira/média
- Média
- Baixa

Convenções Cartográficas

- Sede municipal
- Demais afluentes
- Principais afluentes
- Rio Taquari-Antas
- Bacia hidrogr.
- Região hidrográfica
- do Cuiabá
- do Litoral
- do Uruguai
- Unidades de gestão
- Estado estadual
- Bacia Araranguá

Fonte dos dados

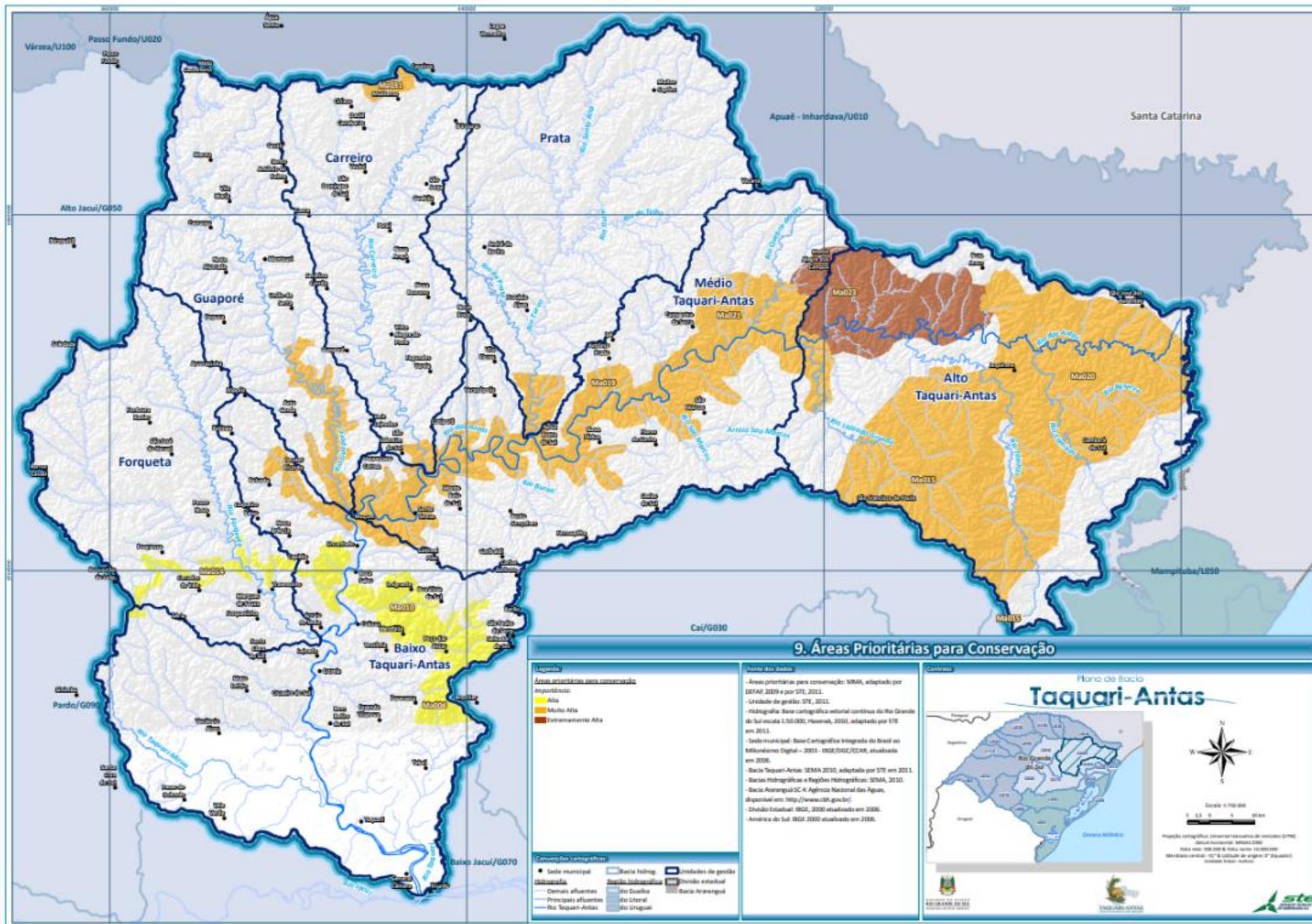
- Susceptibilidade à erosão: Sotol RADAMBRASIL, volume 33, 1989, ajustado pela UFRRS, conforme EMBRAPA, 2006.
- Unidade de gestão: STE, 2011.
- Hidrografia: Base cartográfica vetorial contínua do Rio Grande do Sul escala 1:50.000, Hazenak, 2000, adaptado por STE em 2011.
- Sede municipal: Base Cartográfica Integrada do Brasil ao Milionário Digital - 2010 - IBGE/DISC/CDM, atualizada em 2006.
- Bacia Taquari-Antas: SEMA 2010, adaptado por STE em 2011.
- Bacias Hidrográficas e Regiões Hidrográficas: SEMA, 2010.
- Bacia Araranguá SE 4: Agência Nacional das Águas, disponível em: <http://www.ana.gov.br/>.
- Divisão Estadual: IBGE, 2000 atualizado em 2006.
- América do Sul: IBGE, 2000 atualizado em 2006.

Contexto

Plano da Bacia
Taquari-Antas

Escala: 1:750.000

Projeção cartográfica: Sistema Nacional de Mercator (SNM)
Datum: Spheroidal (SIRGAS 2000)
Elevação: 850.000 e 100.000.000
Meridiano central: 51° 4' Leste de origem 17° (Equador)
Unidade: Brasil, metros.



9. Áreas Prioritárias para Conservação

Legenda

Áreas prioritárias para conservação:

- Alta
- Muito Alta
- Extremamente Alta

Conexões cartográficas

- Sede municipal
- Sede estadual
- Principais afluentes
- Rio Taquari-Antas
- Sede freguesia
- Sede hidrográfica
- do Quilua
- do Litoral
- do Uruguai
- Unidades de gestão
- Sede Ananguá

Fonte dos Dados

- Áreas prioritárias para conservação: MMA, adaptado por DEPAF 2009 e por STE, 2011.
- Limites de gestão: STE, 2011.
- Hidrografia: Base cartográfica estatal contínua do Rio Grande do Sul escala 1:50.000, Hoerns, 2010, adaptado por STE em 2011.
- Sediocartorial: Base Cartográfica Integrada do Brasil no Sistema Digital - 2001 - INE/IBGE/CCAR, atualizado em 2006.
- Bacia Taquari-Antas: SEMA 2010, adaptado por STE em 2011.
- Bacias Hidrográficas e Regiões Hidrográficas: SEMA, 2010.
- Bacia Ananguá SC-4: Agência Nacional das Águas, disponível em: <http://www.ana.gov.br/>
- Divisão Cartorial: IBGE, 2000, atualizado em 2006.
- Análise do Sol: IBGE 2000, atualizado em 2006.

Flora do Estado

Taquari-Antas

Coordenadas: 31° 52' 00" S, 51° 00' 00" W

Projeto cartográfico: Universal Transversa de Mercator (UTM)

Datum: International 1956 (AD63)

Alça: 500 metros de lado (lado: 100.000.000)

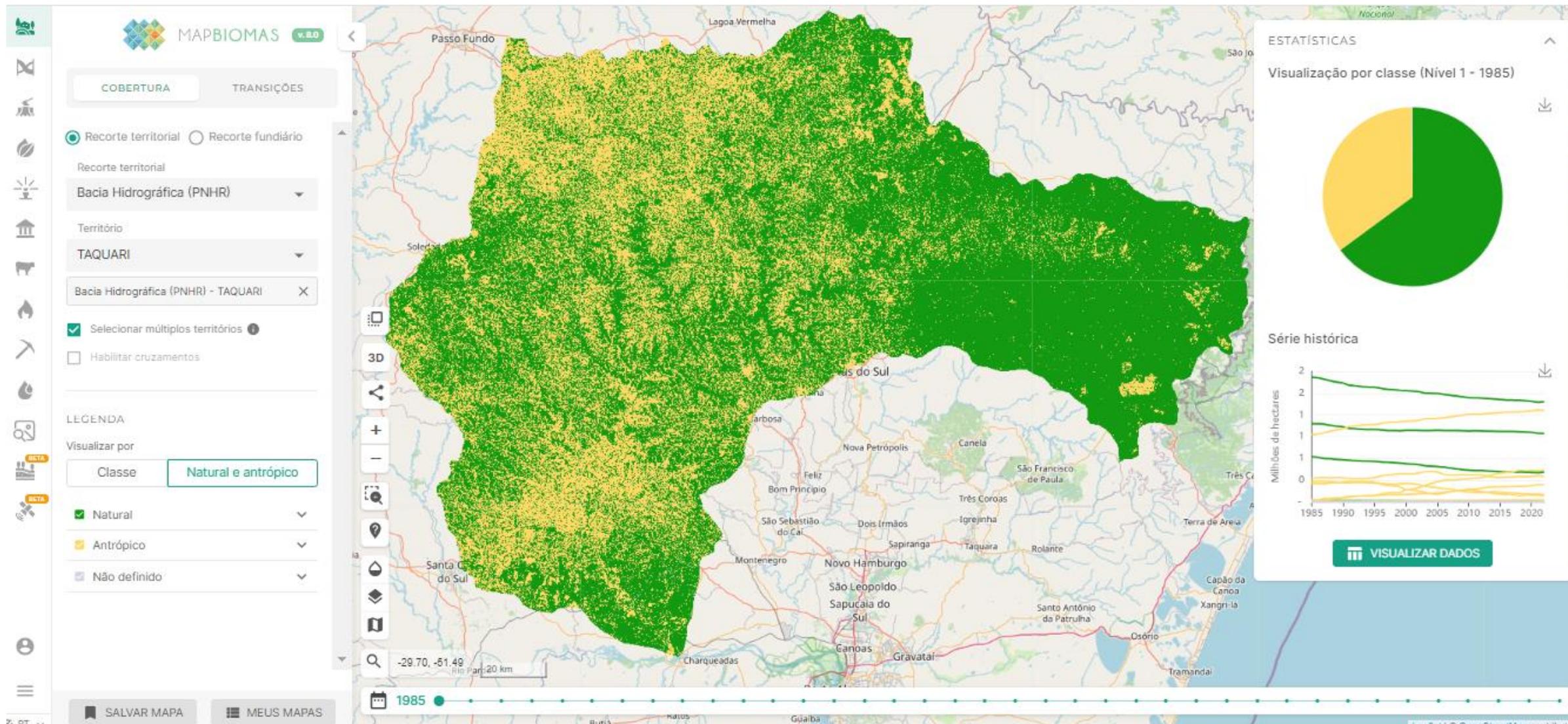
Metragem central: 11° 30' 00" S, 51° 00' 00" W

Coordenadas: 11° 30' 00" S, 51° 00' 00" W

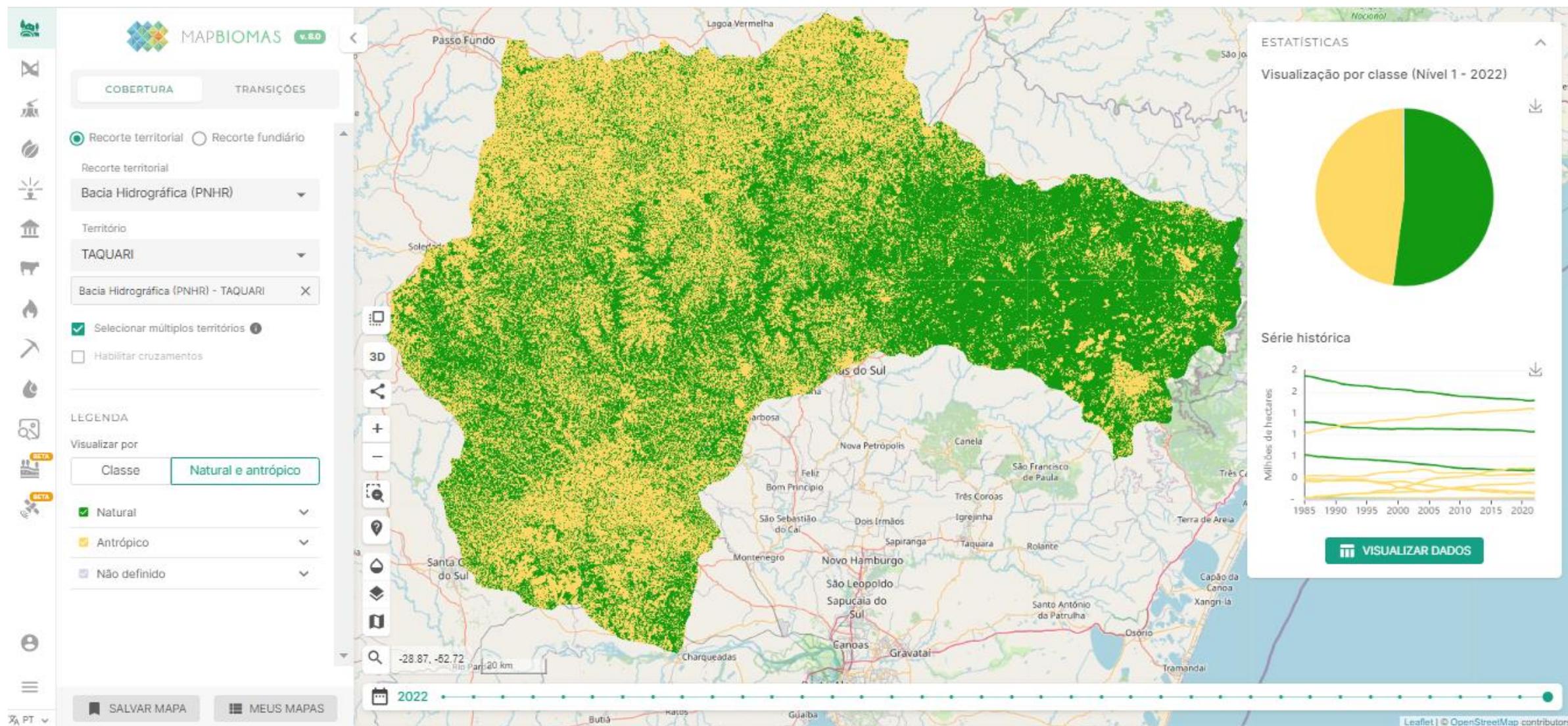
Escala: 1:100.000

Projeto: STE

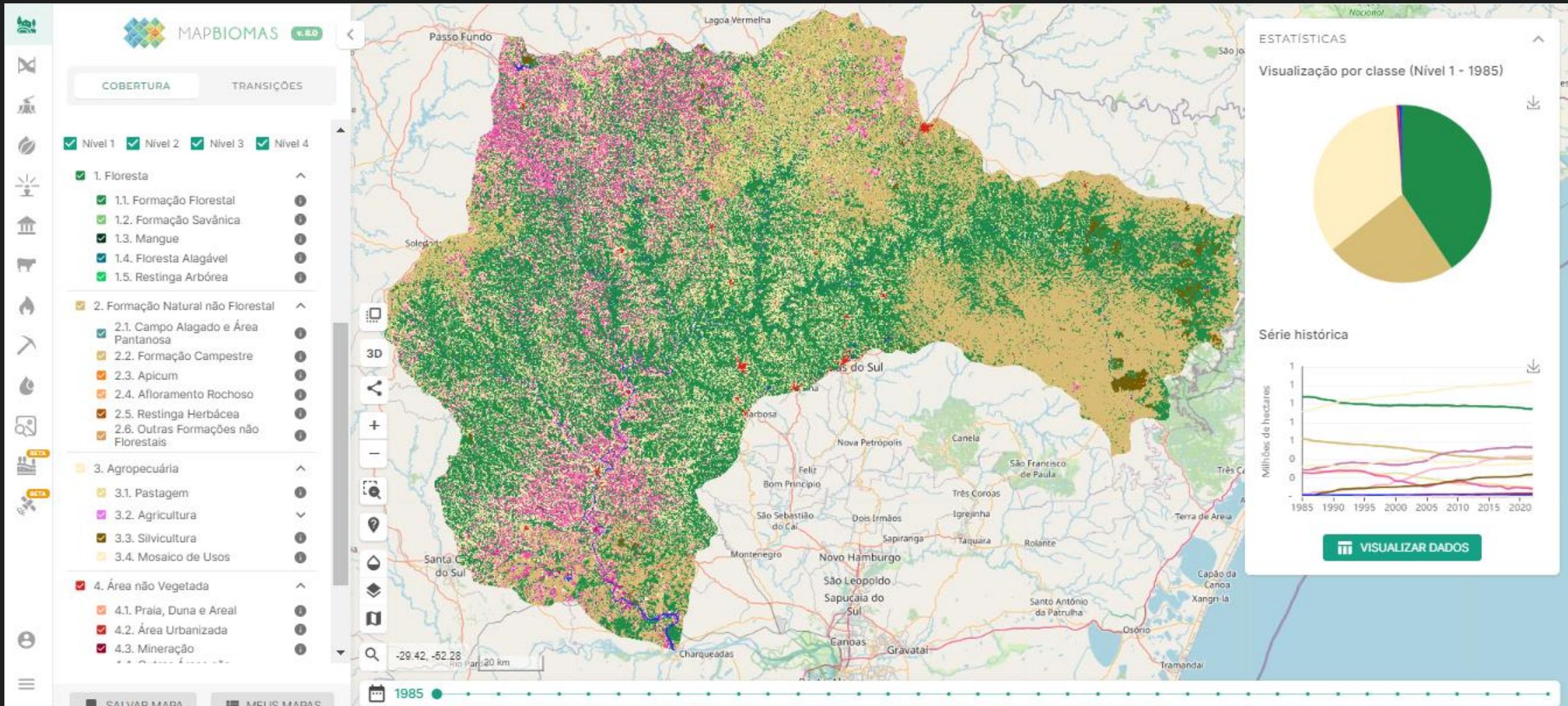
1985



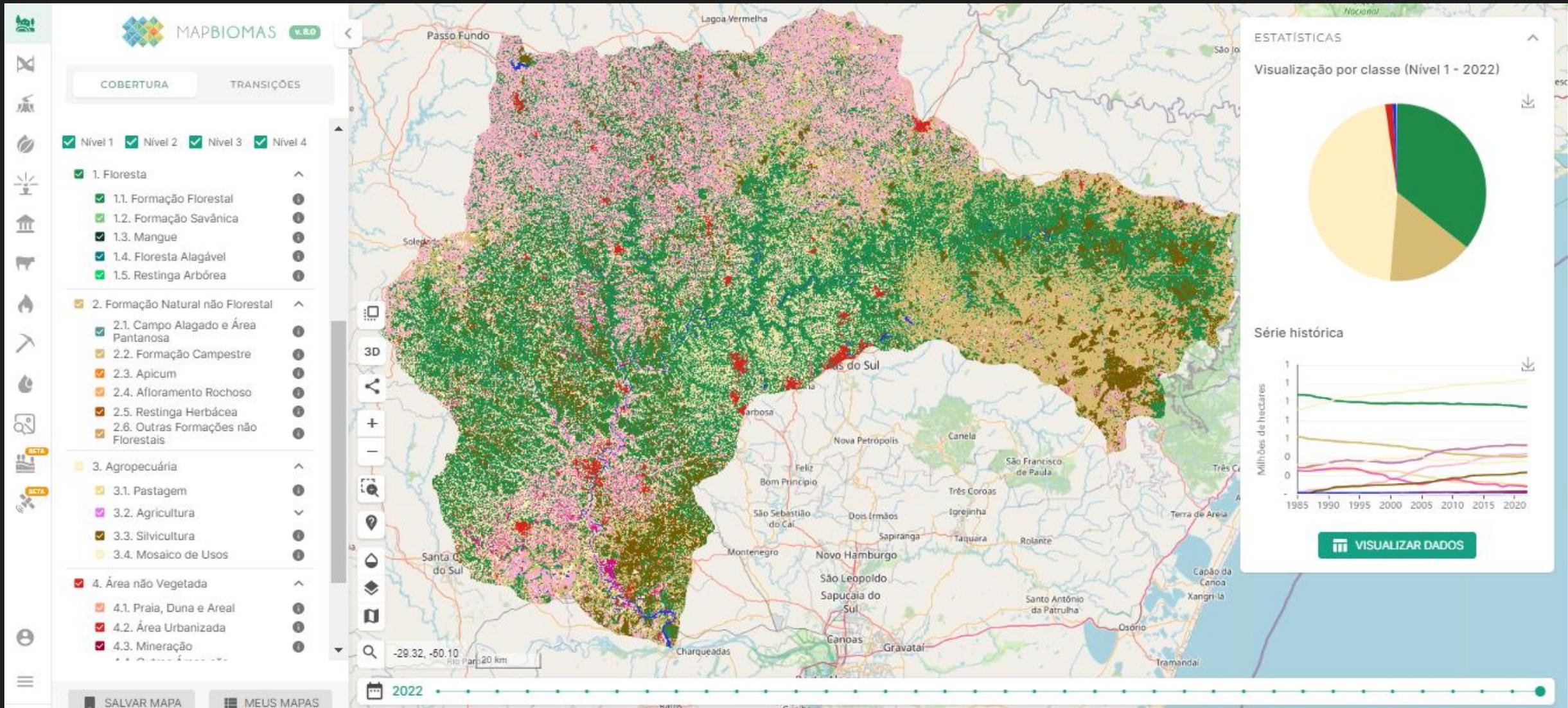
2022



1985



2022



An aerial photograph showing a wide river delta with numerous smaller channels and islands of vegetation. In the background, a city skyline is visible under a clear blue sky with some light clouds. The foreground shows a residential area with houses and trees.

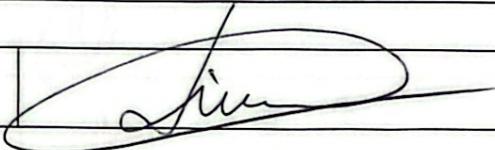
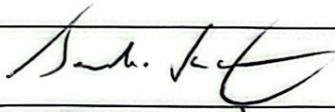
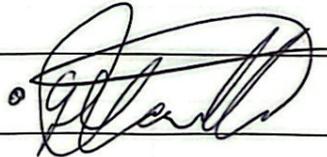
Departamento de Gestão de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS)
Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA-RS)
Av. Borges de Medeiros, 1501 - 7º andar - Praia de Belas
Porto Alegre/RS CEP 90119-900
Tel.: (51) 3288-7471

drh@sema.rs.gov.br
dipla-drh@sema.rs.gov.br

**LISTA DE PRESENÇA
REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA CBTA
27/09/2024**

Grupo I – USUÁRIOS DA ÁGUA		
Categoria: ABASTECIMENTO PÚBLICO (Vagas: 3)		
ENTIDADE	NOME	ASSINATURA
Titulares		
Prefeitura Municipal de Farroupilha	Caroline Fontana Gonzatti	<i>Caroline Fontana Gonzatti</i>
Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN	Lutero Cassol	<i>Lutero Cassol</i>
Serviço Autônomo Municipal de Água de Esgoto – SAMAE	Janaína Velho	<i>Janaína Velho</i>
Suplentes		
Prefeitura Municipal de Flores da Cunha	Rosiane Machado Pradella	
Prefeitura Municipal de Triunfo	Mary Simone de Vargas Rosa	
Associação Pró Desenvolvimento Languiru	Adriano Leonardo Altmann	<i>Adriano Leonardo Altmann</i>
Categoria: ESGOTAMENTO SANITÁRIO (Vagas: 3)		
Titulares		
Serviço Autônomo Municipal de Água de Esgoto – SAMAE	Marco Antonio Mees	<i>Marco Antonio Mees</i>
Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN	Iuri Sant Ana Pacico	<i>Iuri Sant Ana Pacico</i>
Prefeitura Municipal de Estrela	Tanara Schmidt	
Suplentes		
Prefeitura Municipal de Muçum	Douglas Pessi	
Prefeitura Municipal de Venâncio Aires	Carin Gomes	
Prefeitura Municipal de Triunfo	Claiton Trentin	
Categoria: RESÍDUOS SÓLIDOS (Vagas: 1)		
Titulares		

**LISTA DE PRESENÇA
REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA CBTA
27/09/2024**

Prefeitura Municipal de Guaporé	Vilson Vicente Bjessek Alexandra Rech Grando	Alexandra Rech Grando
Suplentes		
Prefeitura Municipal de Marau	Alana Spanhol	
Categoria: DRENAGEM (Vagas: 1)		
Titulares		
Associação Pró Desenvolvimento Languiru	Rudimar Nestor Landmeier	
Suplentes		
Prefeitura Municipal de Encantado	Jonas Clavi	Ronno Pinau
Categoria: GERAÇÃO DE ENERGIA (Vagas: 2)		
Titulares		
CERAN – Companhia Energética Rio das Antas	Sandro Vaccaro	
Cazuza Ferreira Energética S.A.	Julio Cesar Salecker	
Suplentes		
Brookfield Energia Renovável	Gustavo Benatti Lucena	
Da Ilha Energética S.A.	Karin Weber de Freitas Correa	
Categoria: PRODUÇÃO RURAL (Vagas: 4)		
Titulares		
Sindicato Rural de São Francisco de Paula	Margarete Medeiros Marques	
Sindicato Rural de André da Rocha	Cesar Tagliari Vieira	
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Encantado e Doutor Ricardo	Gilberto Luiz Zanatta	
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Nova Bréscia e Coqueiro Baixo	Celito Jorge Turatti	
Suplentes		
Sindicato Rural de Ipê, Antônio Prado e Campestre da Serra	Martha Guazelle Paim	
STR de Anta Gorda	Delmar Moresco	



**LISTA DE PRESENÇA
REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA CBTA
27/09/2024**

Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Guaporé	Fernando Marcolin	
Regional Vale do Taquari	Gilmar Bernstein	
Categoria: INDÚSTRIA (Vagas: 3)		
Titulares		
Câmara de Indústria e Comércio de Garibaldi – CIC Garibaldi	Giovani Nazareno Dresch	
Câmara de Indústria, Comércio, Serviços de Farroupilha – CIC Farroupilha	Gervásio Silvestrin	
Sindicato da Indústria de Produtos Suínos do Estado do Rio Grande do Sul	Luciano Cremonese	
Suplentes		
CIC Vale do Taquari	Leandro Eckert	
Associação Gaúcha de Avicultura	Tiago Feldkircher	
Categoria: MINERAÇÃO (Vagas:1)		
Titulares		
SINDIBRITAS	Nestor Felipe Halmenschlager	
Suplentes		
Categoria: LAZER E TURISMO (Vagas: 1)		
Titulares		
Suplentes		
Grupo II – REPRESENTANTES DA POPULAÇÃO		
Categoria: LEGISLATIVOS MUNICIPAIS (Vagas: 6)		
Titulares		
Câmara Municipal de São Marcos	Vereador Andriago Biasotto	



**LISTA DE PRESENÇA
REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA CBTA
27/09/2024**

Câmara Municipal de Estrela	Humberto Canigia	
Câmara de vereadores de Garibaldi	Arnaldo José Seganfredo	
Câmara de Vereadores de Lajeado	Deoli Graff	
Câmara de Vereadores de Guaporé	Fernanda Melo Baldin	
Câmara de Vereadores de Caxias do Sul	Vereador Olmir Cadore	
Suplentes		
Categoria: ASSOCIAÇÕES COMUNITÁRIAS (Vagas: 1)		
Titulares		
Associação dos Agricultores de Pedra Lisa e Colonia Felicidade	Wilson Pinheiro Bossle	<i>Wilson P. Bossle</i>
Suplentes		
Categoria: CLUBES DE SERVIÇOS COMUNITÁRIOS (Vagas: 1)		
Titulares		
Suplentes		
Categoria: INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR/TÉCNICO, PESQUISA CIENTÍFICA E EXTENSÃO (Vagas: 3)		
Titulares		
Universidade de Caxias do Sul	Tiago Panizzon	<i>Tiago Panizzon</i>
Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES	Elisete Maria de Freitas	<i>Elisete Maria de Freitas</i>
Ascar - Emater RS	Adelaide Juvena Kegler Ramos	<i>Adelaide Juvena Kegler Ramos</i>



**LISTA DE PRESENÇA
REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA CBTA
27/09/2024**

Suplentes		
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus de Bento	Alexandre Gomes Ribeiro	
Categoria: ORGANIZAÇÕES AMBIENTALISTAS (Vagas: 3)		
Titulares		
Associação Gramma	Robson Tadeu Bolson	
Fundação Pró Rio Taquari	Ildo Guinter Mayer	
Associação Cotiporanense de Proteção ao Meio Ambiente Natural – Acopan		
Suplentes		
Categoria: ASSOCIAÇÕES DE PROFISSIONAIS (Vagas: 2)		
Titulares		
Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental - ABES	Vania Elizabete Schneider54 8166-0614	
ALIVAT – Academia Literária do Vale do Taquari	Ana Cecília Togni	Ana Cecília Togni
Suplentes		
Sociedade de Engenharia do RS - SERGS	Simoni Baldasso	
Associação Profissional Sul Brasileiro de Geólogos - APSG	Sabrina Bruski	
Categoria: ORGANIZAÇÕES SINDICAIS (Vagas: 2)		
Titulares		
SINDIÁGUA/RS	Andrei Paris Bianchetti	



**LISTA DE PRESENÇA
REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA CBTA
27/09/2024**

Sindicato dos Trabalhadores nas Empresas Cooperativas de Eletrificação e Desenvolvimento Rural do Rio Grande do Sul – SITRACOOPER	Ricardo Jasper	
Suplentes		
SENGE – RS	Fernanda Santos Pescador	
Categoria: ASSOCIAÇÃO MUNICIPIOS		
Titular		
Associação dos Municípios do Vale do Taquari AMVAT	Sandro Ranieri	
Suplente		
GRUPO III – REPRESENTANTES DO GOVERNO ESTADUAL E FEDERAL		
Secretaria de Estado da Saúde	Eduardo Kieling	
3ª Coordenadoria Regional de Educação – 3ª CRE	Regiane Heinrichs Mallmann	
Instituto Rio Grandense do Arroz – IRGA	Ricardo Kroeff	
SEMA / FEPAM	Fabio La Falce Decorato (titular) Taison Anderson Bortolin (suplente)	
SSP/RS - Comando Ambiental da Brigada Militar	1º Ten Marco Antônio Ritter	
ENTIDADES CONVIDADAS		
CRH – Conselho de Recursos Hídricos do RS		
Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos SMOSP (Caxias do Sul)		
PHILLIP MORRIS		
VIGIAGUA		

REGISTRO FOTOGRÁFICO





1



2

3

4

ATA 209

5 **Aos vinte e sete dias do mês de setembro de dois mil e vinte e quatro (27/09/2024)**
6 **realizou-se de forma presencial, no bloco M, da Universidade de Caxias do Sul, em**
7 **Caxias do Sul,** a reunião extraordinária do Comitê de Gerenciamento da Bacia
8 Hidrográfica Taquari-Antas. A reunião teve como pauta os seguintes temas: **1) Ato de**
9 **abertura; 2) Ratificação da deliberação sobre asação/ações específica(s) definidas a**
10 **partir da Ação 2.2.1, que foi a mais votada na oficina realizada no mês de junho e**
11 **contempla: “Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias**
12 **e/ou regularização de descargas, ou de outras soluções estruturais ou não estruturais,**
13 **dentre as quais ações de desassoreamento, recuperação de encostas com**
14 **vegetação, entre outras”. -Coordenação: Departamento de Recursos Hídricos e**
15 **Saneamento-DRHS; 3) Análise inicial do TR sobre PSA elaborado pelo DRH, com a**
16 **finalidade de dar encaminhamento a uma das ações propostas** Coordenação: DRHS;
17 **4) Priorização das ações para Etapa C do Eixo Melhoria da Qualidade das Águas-**
18 **Coordenação: DRHS; 5) Assuntos Gerais e Comunicações. Participaram da reunião**
19 **as seguintes entidades: Categoria ABASTECIMENTO PÚBLICO: Prefeitura Municipal**
20 **de Farroupilha- Caroline Fontana Gonzatti; Companhia Riograndense de**
21 **Saneamento(CORSAN)- Lutero Cassol; Serviços Autônomo Municipal de água de Esgoto**
22 **(SAMAE)- Janaína Velho; Associação Pró Desenvolvimento Languiru- Adriano Leonardo**
23 **Altmann** **Categoria ESGOTAMENTO SANITÁRIO:Serviços Autônomo Municipal de**
24 **água de Esgoto (SAMAE)-Marco Antonio Mees ; Companhia Riograndense de**
25 **Saneamento(CORSAN)- Iuri Sant Ana Pacico; CATEGORIA RESÍDUOS SÓLIDOS:**
26 **Prefeitura Municipal de Guaporé- Alessandra Rech Grandó; Categoria DRENAGEM:**
27 **Associação Pró Desenvolvimento Languiru - Rudimar Nestor Landmeier; Prefeitura**
28 **Municipal d Encantado- Roberto Pretto** **Categoria GERAÇÃO DE ENERGIA: Companhia**
29 **Energética Rio das Antas(CERAN)-Sandro Vaccaro; Cazuza Ferreira Energética S.A.-**
30 **Julio Cesar Salecker; Categoria PRODUÇÃO RURAL: Sindicato dos Trabalhadores**
31 **Rurais de Encantado e Doutor Ricardo- Gilberto Luiz Zanatta; Categoria INDÚSTRIA:**
32 **Câmara de Indústria e Comércio de Garibaldi (CIC Garibaldi)-Giovani Dresch;**
33 **Categoria MINERAÇÃO: Nestor Felipe Halmenschlager; Categoria ASSOCIAÇÕES**
34 **COMUNITÁRIAS: Associação dos Agricultores de Pedra Lisa e Colonia Felicidade-Wilson**
35 **Pinheiro Bossle; Categoria INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR/TÉCNICO,**
36 **PESQUISA CIENTÍFICA E EXTENSÃO: Universidade de Caxias do Sul- Tiago**
37 **Panizzon; Universidade do Vale do Taquari (UNIVATES) – Elisete Maria de Fritas; Ascar**
38 **– Emater RS - Adelaide Juvena Kegler Ramos;Categoria ASSOCIAÇÕES DE**
39 **PROFISSIONAIS: Academia Literária do Vale do Taquari(ALIVAT)- Ana Cecília Togni;**
40 **Categoria ORGANIZAÇÕES SINDICAIS: SITRACOOPER- Ricardo Jasper**
41 **REPRESENTANTES DO GOVERNO ESTADUAL E FEDERAL: Secretaria de Estado da**
42 **Saúde- Eduardo Kieling. A presidente do Comitê Taquari-Antas, Adelaide (Emater),**
43 **deu início à reunião, dando as boas-vindas a todos os presentes e expressando sua**
44 **gratidão pelo comprometimento demonstrado pelos membros ao comparecerem. Adelaide**
45 **iniciou destacando a importância deste encontro, dado ao fato de que o comitê finalmente**
46 **está avançando para a fase C do Plano de Bacia do Taquari-Antas, uma fase de extrema**
47 **relevância, que representa o próximo passo depois da conclusão das fases A e B em**

48 2012. Ela salientou que o progresso até aqui tem sido uma luta constante, uma vez que o
49 contexto da bacia é complexo e envolve muitos atores e desafios. Ressaltou que a
50 conclusão da fase C depende do comprometimento e do esforço de todos, para que
51 consigamos concluir no prazo estabelecido pelo DRHS, até o final de 2024. **Adelaide** fez
52 uma pausa para dar as boas-vindas formais aos novos membros da CORSAN, que
53 estavam participando pela primeira vez das discussões do comitê. Ela destacou que a
54 inclusão da CORSAN é extremamente relevante, especialmente em razão dos desafios
55 relacionados à carga orgânica na bacia do Taquari-Antas, que compromete a qualidade
56 das suas águas. Em seguida, **Adelaide** mencionou a presença do vice-presidente do
57 comitê, Júlio, assim como do secretário-executivo do gabinete de crise climática do
58 estado, Pablo Santos Palma, dos geógrafos do DRHS, Sumirê e Eduardo, além de Daniel
59 Schmitz, ex-presidente do comitê, e de Guinter Gehlen, representante do Conselho
60 Regional de Biologia (CRBIO). Na sequência, **Júlio Salecker(CERTEL)**, vice-presidente
61 usou da palavra. Ele começou agradecendo a presença de todos e reforçando a
62 importância deste encontro. Júlio explicou que, após muitos anos de esforços, o comitê
63 finalmente tem a oportunidade de dar um passo significativo em direção à fase C do Plano
64 de Bacia. Ele destacou que essa fase é um esforço coletivo, um trabalho que deve ser
65 encarado como a continuidade do que foi construído nas fases anteriores e que agora
66 precisa ser levado adiante com a mesma seriedade e dedicação. Júlio mencionou que o
67 objetivo é alcançar a implementação das ações previstas até o final de 2024, e que isso
68 só será possível se houver engajamento e colaboração total de cada um dos membros.
69 Ele desejou um bom trabalho a todos e ressaltou que ao longo da reunião seriam
70 apresentadas novidades importantes, que exigiram atenção e participação ativa de todos.
71 **Adelaide** retomou a palavra, pontuando que o objetivo desta reunião – 3ª oficina de
72 priorização da Fase C do Plano de Bacia do Taquari Antas, é dar seguimento às
73 atividades de priorização da fase C, trabalhada nas demais oficinas. Para proporcionar
74 clareza e detalhamento, foi elaborado um organograma que já havia sido compartilhado
75 previamente com os membros. Esse documento, segundo Adelaide, é um resumo das
76 construções realizadas nas oficinas anteriores e visava garantir que todos os membros do
77 comitê compreendessem claramente o processo e as etapas a serem seguidas,
78 permitindo uma visão ampla e detalhada de como os trabalhos seriam conduzidos. Ela
79 reforçou que, apesar de o foco estar na priorização de algumas ações, as 28 ações
80 construídas durante os processos das fases A e B foram reagrupadas, mas todas serão
81 contempladas na Etapa C do Plano de Bacia. **Adelaide** destacou que o trabalho de
82 priorização era necessário para que fosse possível alcançar resultados práticos e
83 concretos, mas que isso não significava que as demais ações seriam descartadas —
84 todas terão seu encaminhamento descrito no Plano de Bacia. **Sumirê(geógrafa do**
85 **DRHS)**, foi então convidada a apresentar os eixos prioritários da fase C do Plano de
86 Bacia. **Sumirê** começou explicando que as 28 ações foram divididas em dois grandes
87 eixos: "Gestão de Eventos Climáticos Extremos e Mudanças Climáticas" e "Qualidade das
88 Águas da Bacia do Taquari-Antas", conforme deliberado em plenária deste comitê. Ela
89 detalhou que, dentro do primeiro eixo- Gestão dos eventos climáticos extremos, conforme
90 priorizado nas oficinas anteriores, o foco inicial será a Prevenção e controle de cheias,
91 que são recorrentes na região e causam diversos impactos nas comunidades locais.
92 **Sumirê** lembrou os encaminhamentos da oficina de priorização anterior que definiu que
93 a Ação "Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou
94 regularização de descargas " será atendida através do cadastro no Ministério das
95 Cidades, através de Proposta dos Estudos e Projetos de Engenharia para obras e
96 intervenções de minimização do efeito das cheias na Bacia do Rio Taquari-Antas,
97 encaminhada pela SEDUR.Ela explicou que um levantamento detalhado está sendo
98 conduzido para determinar as necessidades específicas de cada intervenção, e a
99 previsão é de que o processo de estudo e elaboração dos projetos leve cerca de 40

100 meses. **Sumirê** enfatizou que, embora pareça um período longo, esse prazo é essencial
101 para garantir que os projetos sejam tecnicamente adequados e que atendam às
102 necessidades da bacia de forma eficaz e segura. **Eduardo**, também geógrafo do DRHS,
103 complementou a fala de Sumire, reforçando a complexidade envolvida nos projetos de
104 contenção de cheias. Ele explicou que as intervenções propostas exigem um
105 planejamento minucioso, que leva em consideração uma série de variáveis, incluindo
106 aspectos técnicos, sociais e ambientais. Eduardo destacou que o trabalho do DRHS é
107 garantir que todas as intervenções sejam pensadas de maneira integrada, considerando o
108 impacto sobre as comunidades locais e buscando soluções que sejam sustentáveis a
109 longo prazo. Ele enfatizou que o foco não deve ser apenas na execução das obras, mas
110 também na capacitação das comunidades para lidar com os impactos das mudanças
111 climáticas e dos eventos extremos, ressaltando a importância do envolvimento da
112 população no processo. Após essa apresentação inicial, **Sumirê** retomou a palavra para
113 explicar que a Ação priorizada na 2ª oficina “Recuperação de encostas com vegetação,
114 matas ciliares, nascentes com vegetação e manejo e conservação da água e do solo”
115 será trabalhada/implementada inicialmente através de um – PSA, cujo Termo de
116 Referência será construído em conjunto com o Comitê. **Sumirê** explicou que o PSA é uma
117 estratégia que visa incentivar os proprietários de terras a adotarem práticas
118 conservacionistas, oferecendo uma compensação financeira pela preservação de áreas
119 prioritárias, como matas ciliares e encostas que desempenham um papel fundamental na
120 retenção de água e na prevenção da erosão. **Adelaide** destacou que, para que o PSA
121 tenha sucesso, é essencial garantir que os proprietários compreendam os benefícios
122 dessa iniciativa, não apenas do ponto de vista financeiro, mas também em termos de
123 sustentabilidade e melhoria da qualidade de vida. Ela afirmou que o engajamento dos
124 proprietários é um ponto crítico e que o comitê precisa desenvolver uma estratégia de
125 comunicação eficaz para alcançar esse objetivo. **Sumirê** deu continuidade, explicando em
126 mais detalhes como o PSA funcionará. Ela destacou que a remuneração oferecida aos
127 proprietários será proporcional ao impacto das ações de conservação nas áreas
128 prioritárias e que, para garantir a adesão ao projeto, será fundamental estabelecer
129 parcerias com instituições locais como a EMATER, que poderia fornecer suporte técnico e
130 orientação aos proprietários sobre as melhores práticas de conservação. Mencionou que
131 uma das principais preocupações do DRHS será garantir que os proprietários tenham
132 conhecimento e capacitação suficientes para implementar as ações de conservação de
133 maneira eficaz, e que o PSA deverá ser visto como uma oportunidade para educar e
134 engajar os proprietários na conservação da bacia. Durante a discussão que se seguiu à
135 apresentação de Sumirê, o promotor **Sérgio Diefenbach** (Promotor De Justiça Regional
136 Ambiental) fez uma intervenção pontual e crítica. Sérgio começou a argumentar que a
137 abordagem do PSA parecia "muito limitada e insuficiente" diante do que ele chamou de "a
138 magnitude do problema." Ele usou uma analogia para ilustrar seu ponto: "Estamos
139 tentando resolver um problema tão grande quanto um banquete com um bife só",
140 afirmando que as ações propostas pelo PSA, apesar de serem um passo positivo, eram
141 pequenas diante da extensão dos problemas que a bacia enfrenta. **Sérgio** destacou que o
142 comitê deveria adotar uma abordagem mais ampla, que incluísse mais áreas e que
143 tivesse uma cobertura mais significativa. Ele sugeriu que o PSA não fosse limitado apenas
144 a uma área piloto, mas sim expandido para abranger mais regiões desde o início, visando
145 um impacto mais profundo e abrangente. **Adelaide** argumentou às preocupações de
146 Sérgio, afirmando que compreendia a necessidade de ampliar o escopo das ações, mas
147 que, devido às limitações de recursos e capacidade técnica, seria mais prudente iniciar
148 com uma área piloto para avaliar a viabilidade e eficácia do projeto. Ela explicou que o
149 objetivo é, primeiramente, testar o PSA, entender seus desafios práticos e aprender com
150 a implementação inicial. Após a fase piloto, haveria uma expansão planejada para outras
151 áreas, o que permitiria uma abordagem mais abrangente com base em dados concretos e

152 lições aprendidas. **Adelaide** destacou que, embora o comitê desejasse ter uma cobertura
153 maior desde o início, essa abordagem inicial seria mais segura e garantiria uma melhor
154 alocação dos recursos disponíveis. **Elisete (UNIVATES)**, uma das participantes
155 presentes, tomou a palavra em seguida para compartilhar sua perspectiva sobre a
156 implementação do PSA. Ela enfatizou a importância de desenvolver uma abordagem
157 prática e realista, considerando a realidade dos proprietários rurais. **Elisete** apontou que,
158 muitas vezes, os proprietários não têm conhecimento suficiente sobre os benefícios de
159 práticas conservacionistas e que a comunicação precisa ser clara e acessível. Ela sugeriu
160 que fossem realizadas campanhas de conscientização e workshops educativos para
161 demonstrar aos proprietários como o PSA pode beneficiá-los diretamente, não apenas
162 financeiramente, mas também em termos de preservação do solo e qualidade da água,
163 que impactam diretamente suas atividades produtivas. Elisete destacou que o
164 engajamento dos proprietários depende não apenas de incentivos financeiros, mas
165 também de compreenderem o valor a longo prazo da preservação. Além disso,
166 mencionou a necessidade de criar materiais didáticos que possam ser distribuídos entre
167 os proprietários, abordando os conceitos de preservação e gestão dos recursos hídricos
168 de forma simples e objetiva. Segundo ela, o uso de linguagem técnica pode afastar os
169 proprietários, e, por isso, o conteúdo precisa ser acessível e direto. **Elisete** sugeriu que se
170 utilize uma abordagem visual, com infográficos que possam ilustrar os benefícios das
171 práticas conservacionistas e mostrar claramente os resultados positivos para as
172 propriedades e para a comunidade como um todo. **Adelaide** reconheceu a relevância das
173 sugestões de Elisete e destacou que o comitê deverá trabalhar junto ao DRHS para
174 desenvolver uma estratégia de comunicação clara e acessível, conforme sugerido. Ela
175 afirmou que o engajamento dos proprietários rurais deverá ser uma prioridade, e que,
176 para isso, será essencial adotar as estratégias sugeridas por Elisete, tais como
177 campanhas de conscientização e materiais educativos adequados. Encerrado o debate
178 sobre o PSA, passou-se a discutir o outro eixo prioritário: **o Eixo da Qualidade da Água:**
179 **Sumirê** explicou que o Eixo da Qualidade da Água foi uma das principais divisões feitas
180 durante as reuniões de organização das ações. O foco deste eixo é garantir que a
181 qualidade da água da bacia do Taquari-Antas atenda às metas propostas, sendo uma
182 parte essencial do plano de bacia, especialmente para o sucesso das intervenções
183 planejadas. Ela mencionou que a divisão das ações em dois eixos — a gestão dos
184 eventos climáticos extremos e a qualidade da água — foi fundamental para estruturar as
185 próximas etapas. **Sumirê** trouxe os dados do Programa Qualiáguas, realizado pela
186 FEPAM, que mostram uma piora na qualidade da água em determinadas regiões da
187 bacia, especialmente nas áreas com maior expansão agrícola. Ela destacou que em
188 períodos anteriores a qualidade nas nascentes era boa, mas a intensificação da
189 agricultura nas áreas baixas da bacia contribuiu para a deterioração desses índices.
190 **Daniel Schmitz** enfatizou que, apesar dos esforços de monitoramento, algumas áreas
191 importantes, como as nascentes do Rio da Prata, não estão sendo monitoradas
192 adequadamente, o que cria lacunas nos dados e impede uma avaliação completa da
193 qualidade da água em toda a bacia. Ele sugeriu que fosse dada uma atenção especial a
194 essas regiões, além de reforçar as parcerias institucionais, como com a CORSAN, para
195 melhorar o sistema de monitoramento. **Tiago Panizzon(UCS)** destacou a necessidade de
196 fortalecer o controle sobre fontes de poluição, tanto industriais quanto agrícolas e
197 domésticas. Ele mencionou a importância de um monitoramento mais abrangente, que
198 inclua efluentes domésticos e cargas difusas, sobretudo nas áreas agrícolas. A
199 presidente, **Adelaide**, destacou a necessidade de priorizar as ações de apoio ao plano de
200 bacia. Ela explicou que, embora o comitê não tenha competência para realizar
201 saneamento ou licenciamento ambiental, é sua responsabilidade garantir que a qualidade
202 das águas seja mantida e melhorada. Enfatizou que o papel do comitê é assegurar que as
203 metas de qualidade da água sejam atingidas de forma progressiva, cobrando ações

204 adequadas das autoridades responsáveis. **Adelaide** comentou que o comitê deve
205 promover uma qualidade adequada dos lançamentos, mesmo que não esteja diretamente
206 envolvido com a execução de saneamento ou licenciamento ambiental. Adelaide destacou
207 a necessidade de uma visão mais ampla sobre a gestão ambiental, especialmente no que
208 tange à expansão agrícola nas bacias e à erosão dessas áreas. Ela comentou que não se
209 trata apenas de uma questão de gestão de resíduos ou refluente, mas de implementar
210 práticas de conservação eficazes nas áreas agrícolas. **Também** apontou que a expansão
211 das lavouras está aumentando a erosão do solo e que essa situação deveria ser uma
212 prioridade nas discussões do comitê. **Daniel** trouxe à tona a necessidade de focar em
213 ações concretas na gestão dos efluentes rurais. Ele argumentou que, na sua visão, o
214 cadastramento, a caracterização e o monitoramento das fontes difusas de produtos
215 agrícolas são as principais ações que o comitê deveria buscar. Ele explicou que o
216 monitoramento adequado desses produtos é fundamental para entender o impacto real na
217 qualidade da água e que o comitê precisa se concentrar nessas ações. **Adelaide** levantou
218 a questão dos poços na bacia, chamando a atenção para a falta de cadastramento de
219 mais de 90% deles. Ela explicou que, sem um cadastro adequado, o controle e
220 monitoramento das águas subterrâneas se torna praticamente inviável. Também sugeriu
221 que o comitê deveria priorizar a regularização e o cadastramento desses poços para
222 melhorar a gestão hídrica. **Júlio** fez uma intervenção mais crítica, dizendo que o comitê
223 estava se concentrando em questões menos urgentes, enquanto os problemas mais
224 graves estavam sendo deixados de lado. Ele usou uma analogia com o atendimento
225 médico em emergências, onde o foco é tratar primeiro os casos mais graves. **Júlio**
226 defendeu que o comitê deveria dar prioridade às questões de maior impacto imediato e
227 não se dispersar em detalhes menores. **Sumirê** sugeriu que o comitê trabalhe com um
228 termo de referência (TR) claro para guiar as ações, especialmente em relação à
229 fiscalização e monitoramento dos pontos de lançamento de efluentes. Ela afirmou que
230 todas as ações são importantes, mas que a criação de um TR poderia organizar melhor
231 as prioridades e facilitar a implementação de medidas mais eficazes. **Thiago**
232 **Panizzon(UCS)** participou com uma análise técnica, defendendo a ampliação da rede de
233 monitoramento na bacia. Ele explicou que o sistema atual é limitado, especialmente para
234 monitorar os efluentes domésticos. Para ele, seria necessário expandir o monitoramento
235 para cobrir não apenas os efluentes domésticos, mas também as áreas rurais e outros
236 parâmetros ambientais, o que possibilitaria uma gestão mais integrada e eficaz. Em
237 seguida **Günter Ghelen**, representante do CRBIO, também fez uma intervenção
238 sugerindo que os banhados fossem incluídos como áreas prioritárias para conservação.
239 Günter destacou que os banhados são ecossistemas fundamentais para a regulação do
240 regime hídrico da bacia, além de serem importantes habitats para a biodiversidade local.
241 Ele ressaltou que, muitas vezes, os banhados são negligenciados em planos de manejo,
242 mas que sua conservação é crucial para a manutenção do equilíbrio ecológico da bacia.
243 Além disso, **Günter** levantou a questão do cercamento de áreas florestais, mencionando
244 que essa prática, embora importante para proteger a vegetação, poderia resultar no
245 isolamento da fauna, comprometendo a conectividade entre os habitats. Ele sugeriu que
246 alternativas ao cercamento fossem estudadas, buscando garantir a conservação da
247 vegetação sem prejudicar a fauna. **Adelaide** concordou com as observações de Günter e
248 afirmou que a equipe do DRHS iria revisar a proposta de cercamento das áreas florestais,
249 levando em consideração o impacto potencial sobre a fauna local. A presidente ressaltou
250 que a inclusão dos banhados como áreas prioritárias seria uma medida positiva e que
251 essa sugestão seria considerada nas próximas etapas do plano. **Adelaide** destacou que o
252 objetivo do comitê é criar um plano de conservação do solo e água que seja abrangente e
253 que leve em conta todas as particularidades dos ecossistemas da bacia, garantindo a
254 sustentabilidade a longo prazo. **Daniel Schmitz**, ex-presidente do comitê, também
255 contribuiu para a discussão, sugerindo que fossem priorizadas as áreas de cabeceira que

256 estão sob maior pressão de uso e que sofrem com práticas inadequadas de manejo do
257 solo. Daniel destacou que essas áreas são particularmente vulneráveis e que, em muitos
258 casos, a degradação é acelerada pelo uso inadequado, o que acaba afetando toda a
259 bacia do Taquari-Antas. Ele sugeriu que o PSA poderia ser um importante incentivo para
260 os proprietários dessas áreas adotarem práticas de conservação, e que essas práticas
261 poderiam beneficiar não apenas as suas propriedades, mas toda a bacia. **Daniel** também
262 mencionou a importância de envolver técnicos da EMATER no processo, para fornecer
263 orientação e suporte aos agricultores sobre as melhores práticas de manejo do solo. Ele
264 destacou que o suporte técnico é essencial para garantir que as práticas
265 conservacionistas sejam implementadas corretamente e que o PSA atinja seus objetivos.
266 Após as contribuições dos membros, **Adelaide** trouxe à plenária, tendo em vista não
267 haver estrutura administrativa, técnica e financeira viável para implementar o PSA em
268 toda a Bacia do Taquari Antas, a priorização de uma Unidade de Gestão, para dar início a
269 ação; esta funcionaria como uma unidade piloto. A partir da discussão prévia ocorrida na
270 reunião da Diretoria com a CPA do CBH, a Presidente trouxe à avaliação da plenária a
271 proposta de iniciar os trabalhos pela UG do Carreiro. Ela justificou essa escolha
272 destacando, dentre outros aspectos, que o Rio Carreiro tem uma grande contribuição para
273 o volume de água da bacia, e expressivas áreas de uso agrícola e pecuária, e que, um
274 projeto piloto nesta unidade poderia ter um impacto significativo na gestão das cheias e
275 servir como um exemplo para outras áreas. **Adelaide** destacou que a escolha de uma
276 área piloto era importante para testar a viabilidade do PSA e identificar possíveis
277 melhorias antes de expandir o projeto para outras unidades de gestão. Todos os
278 presentes concordaram com a proposta. Ficou estabelecido ainda como segunda unidade
279 priorizada a UG Forqueta e, na sequência, as unidades de gestão do Prata, Guaporé e
280 Campos de Cima. Sobre a discussão do Eixo I- Qualidade das Águas, considerando que
281 são muitas as ações previstas na etapa de diagnóstico, muitas já desatualizadas, outras
282 com competências variadas para execução, ficou definido que a CPA, através de seus
283 membros que integram as categorias esgotamento sanitário e abastecimento público,
284 farão uma análise para ajustar as ações aos cenários atuais, para encaminhamento e
285 posterior análise dos membros da plenária. Encerrado os debates, passou-se ao item 5
286 da pauta, Assuntos Gerais e comunicações. A secretária executiva, Maria do Carmo,
287 informou que a reunião de outubro será presencial, recebendo sugestões para que seja
288 em algum Município da parte baixa da Bacia. Também anunciou a palavra do
289 representante do CRBIO, Guinther Ghelen que, se manifestou dizendo que o que ele
290 tinha como objetivo de participação na reunião, representando o CRBIO, já estava
291 contemplado a partir das discussões que ele acompanhou durante a reunião. Também a
292 equipe da ACIL de Lajeado, representada pelo Sr. Gilberto, pela Gilmara e pela Ana
293 Cecília anunciaram o lançamento da Escola das Águas, que acontecerá no dia 13 de
294 novembro, na Expovale e convidaram a todos para se fazerem presentes.
295 **Encaminhamentos Definidos na Reunião: 1)** Ficou decidido que a unidade de gestão
296 do Rio Carreiro será a primeira a ser trabalhada no projeto de PSA, sendo considerada
297 como uma área piloto. Dependendo dos recursos disponíveis e da adesão obtida na UG
298 priorizada, outras unidades, como a do Forqueta, poderão ser incluídas em fases
299 posteriores. **2)** Todos os membros do comitê foram convidados a enviar sugestões e
300 contribuições por e-mail para o aprimoramento do protótipo do PSA, a partir de um
301 formulário que será encaminhado aos membros. A equipe do DRHS será responsável por
302 analisar todas as sugestões e fazer os ajustes necessários ao plano, garantindo que
303 todas as preocupações e ideias apresentadas sejam levadas em consideração. **3)** Ficou
304 definida a apresentação do avanço na construção do TR do PSA na reunião ordinária do
305 mês de outubro, que contará também com a presença de representantes do SEDUR.
306 Esses representantes irão discutir o andamento das propostas de estudo e a viabilidade
307 das estruturas de contenção de cheias na bacia, proporcionando uma visão mais

308 detalhada das intervenções previstas. **4)** A equipe do DRHS revisará a proposta de
309 inclusão dos banhados como áreas prioritárias para a conservação, e também revisará a
310 questão do cercamento das áreas florestais, garantindo que as medidas de conservação
311 não causem impactos negativos à fauna. Alternativas ao cercamento serão estudadas
312 para garantir a conectividade dos habitats. **5)** Será desenvolvida uma estratégia de
313 comunicação clara e acessível, conforme sugerido por Elisete, incluindo campanhas de
314 conscientização, workshops e materiais educativos direcionados aos proprietários rurais,
315 a fim de promover uma maior adesão ao PSA e práticas conservacionistas. Ao encerrar a
316 reunião, **Adelaide** agradeceu a participação ativa de todos os membros e o
317 comprometimento demonstrado ao longo das discussões. Ela destacou que, embora
318 existam muitos desafios e limitações, o comitê está empenhado em fazer tudo o que for
319 possível para avançar com a fase C do Plano de Bacia e garantir que todas as ações
320 prioritárias sejam implementadas de forma eficaz e sustentável. **Adelaide** enfatizou que o
321 sucesso do plano depende do esforço conjunto e do compromisso de cada um dos
322 membros do comitê, e que é essencial que todos continuem colaborando e contribuindo
323 ativamente para o progresso das ações. A reunião foi oficialmente encerrada, com
324 Adelaide reiterando seu agradecimento e desejando um bom trabalho a todos nas
325 próximas etapas.
326

328 Adelaide Juvena Kegler Ramos
329 Presidente

Maria do Carmo P. Quissini
Secretária-executiva



Prezado (a) Senhor (a):

Ao cumprimentá-lo(a), vimos, através do presente, **convocar** os representantes das entidades, titulares e suplentes, para a **Reunião Extraordinária** do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica Taquari-Antas que se realizará no próximo dia **27 de setembro**, a partir **9h**, na Sala Florense, Bloco M, **da Universidade de Caxias do Sul , em Caxias do Sul**, localizado à Rua Francisco Getúlio Vargas,1130, Bairro Petrópolis.

Esta reunião extraordinária será em forma de oficina , acontecerá no turno da manhã, das 9h às 12h30 , tendo como pauta principal a continuidade das atividades com vistas à definições de ações para Fase C do Plano de Bacia, da Bacia Hidrográfica Taquari-Antas.

Na oportunidade será tratada a seguinte pauta:

1- Ato de abertura

2- Ratificação da deliberação sobre as ação/ações específica(s) definidas a partir da Ação 2.2.1, que foi a mais votada na oficina realizada no mês de junho e contempla: “Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas, ou de outras soluções estruturais ou não estruturais, dentre as quais ações de dessassoriamento, recuperação de encostas com vegetação, entre outras”.

-Coordenação: Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento-DRHS

3- Análise inicial do TR sobre PSA elaborado pelo DRH, com a finalidade de dar encaminhamento a uma das ações propostas

Coordenação: DRHS

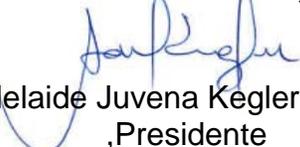
4- Priorização das ações para Etapa C do Eixo Melhoria da Qualidade das Águas

-Coordenação: DRHS

5- Assuntos Gerais e Comunicações

A reunião tem previsão de término às 12h30, sendo muito importante a presença de todos.

Atenciosamente,


Adelaide Juvena Kegler Ramos
,Presidente

1



2

3

4

ATA 209

5 **Aos vinte e sete dias do mês de setembro de dois mil e vinte e quatro (27/09/2024)**
6 **realizou-se de forma presencial, no bloco M, da Universidade de Caxias do Sul, em**
7 **Caxias do Sul,** a reunião extraordinária do Comitê de Gerenciamento da Bacia
8 Hidrográfica Taquari-Antas. A reunião teve como pauta os seguintes temas: **1) Ato de**
9 **abertura; 2) Ratificação da deliberação sobre asação/ações específica(s) definidas a**
10 **partir da Ação 2.2.1, que foi a mais votada na oficina realizada no mês de junho e**
11 **contempla: “Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias**
12 **e/ou regularização de descargas, ou de outras soluções estruturais ou não estruturais,**
13 **dentre as quais ações de desassoreamento, recuperação de encostas com**
14 **vegetação, entre outras”. -Coordenação: Departamento de Recursos Hídricos e**
15 **Saneamento-DRHS; 3) Análise inicial do TR sobre PSA elaborado pelo DRH, com a**
16 **finalidade de dar encaminhamento a uma das ações propostas** Coordenação: DRHS;
17 **4) Priorização das ações para Etapa C do Eixo Melhoria da Qualidade das Águas-**
18 **Coordenação: DRHS; 5) Assuntos Gerais e Comunicações. Participaram da reunião**
19 **as seguintes entidades: Categoria ABASTECIMENTO PÚBLICO: Prefeitura Municipal**
20 **de Farroupilha- Caroline Fontana Gonzatti; Companhia Riograndense de**
21 **Saneamento(CORSAN)- Lutero Cassol; Serviços Autônomo Municipal de água de Esgoto**
22 **(SAMAÉ)- Janaína Velho; Associação Pró Desenvolvimento Languiru- Adriano Leonardo**
23 **Altmann** **Categoria ESGOTAMENTO SANITÁRIO:Serviços Autônomo Municipal de**
24 **água de Esgoto (SAMAÉ)-Marco Antonio Mees ; Companhia Riograndense de**
25 **Saneamento(CORSAN)- Iuri Sant Ana Pacico; CATEGORIA RESÍDUOS SÓLIDOS:**
26 **Prefeitura Municipal de Guaporé- Alessandra Rech Grandó; Categoria DRENAGEM:**
27 **Associação Pró Desenvolvimento Languiru - Rudimar Nestor Landmeier; Prefeitura**
28 **Municipal d Encantado- Roberto Pretto** **Categoria GERAÇÃO DE ENERGIA: Companhia**
29 **Energética Rio das Antas(CERAN)-Sandro Vaccaro; Cazuza Ferreira Energética S.A.-**
30 **Julio Cesar Salecker; Categoria PRODUÇÃO RURAL: Sindicato dos Trabalhadores**
31 **Rurais de Encantado e Doutor Ricardo- Gilberto Luiz Zanatta; Categoria INDÚSTRIA:**
32 **Câmara de Indústria e Comércio de Garibaldi (CIC Garibaldi)-Giovani Dresch;**
33 **Categoria MINERAÇÃO: Nestor Felipe Halmenschlager; Categoria ASSOCIAÇÕES**
34 **COMUNITÁRIAS: Associação dos Agricultores de Pedra Lisa e Colonia Felicidade-Wilson**
35 **Pinheiro Bossle; Categoria INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR/TÉCNICO,**
36 **PESQUISA CIENTÍFICA E EXTENSÃO: Universidade de Caxias do Sul- Tiago**
37 **Panizzon; Universidade do Vale do Taquari (UNIVATES) – Elisete Maria de Fritas; Ascar**
38 **– Emater RS - Adelaide Juvena Kegler Ramos;Categoria ASSOCIAÇÕES DE**
39 **PROFISSIONAIS: Academia Literária do Vale do Taquari(ALIVAT)- Ana Cecília Togni;**
40 **Categoria ORGANIZAÇÕES SINDICAIS: SITRACOOPER- Ricardo Jasper**
41 **REPRESENTANTES DO GOVERNO ESTADUAL E FEDERAL: Secretaria de Estado da**
42 **Saúde- Eduardo Kieling. A presidente do Comitê Taquari-Antas, Adelaide (Emater),**
43 **deu início à reunião, dando as boas-vindas a todos os presentes e expressando sua**
44 **gratidão pelo comprometimento demonstrado pelos membros ao comparecerem. Adelaide**
45 **iniciou destacando a importância deste encontro, dado ao fato de que o comitê finalmente**
46 **está avançando para a fase C do Plano de Bacia do Taquari-Antas, uma fase de extrema**
47 **relevância, que representa o próximo passo depois da conclusão das fases A e B em**

48 2012. Ela salientou que o progresso até aqui tem sido uma luta constante, uma vez que o
49 contexto da bacia é complexo e envolve muitos atores e desafios. Ressaltou que a
50 conclusão da fase C depende do comprometimento e do esforço de todos, para que
51 consigamos concluir no prazo estabelecido pelo DRHS, até o final de 2024. **Adelaide** fez
52 uma pausa para dar as boas-vindas formais aos novos membros da CORSAN, que
53 estavam participando pela primeira vez das discussões do comitê. Ela destacou que a
54 inclusão da CORSAN é extremamente relevante, especialmente em razão dos desafios
55 relacionados à carga orgânica na bacia do Taquari-Antas, que compromete a qualidade
56 das suas águas. Em seguida, **Adelaide** mencionou a presença do vice-presidente do
57 comitê, Júlio, assim como do secretário-executivo do gabinete de crise climática do
58 estado, Pablo Santos Palma, dos geógrafos do DRHS, Sumirê e Eduardo, além de Daniel
59 Schmitz, ex-presidente do comitê, e de Guinter Gehlen, representante do Conselho
60 Regional de Biologia (CRBIO). Na sequência, **Júlio Salecker(CERTEL)**, vice-presidente
61 usou da palavra. Ele começou agradecendo a presença de todos e reforçando a
62 importância deste encontro. Júlio explicou que, após muitos anos de esforços, o comitê
63 finalmente tem a oportunidade de dar um passo significativo em direção à fase C do Plano
64 de Bacia. Ele destacou que essa fase é um esforço coletivo, um trabalho que deve ser
65 encarado como a continuidade do que foi construído nas fases anteriores e que agora
66 precisa ser levado adiante com a mesma seriedade e dedicação. Júlio mencionou que o
67 objetivo é alcançar a implementação das ações previstas até o final de 2024, e que isso
68 só será possível se houver engajamento e colaboração total de cada um dos membros.
69 Ele desejou um bom trabalho a todos e ressaltou que ao longo da reunião seriam
70 apresentadas novidades importantes, que exigiram atenção e participação ativa de todos.
71 **Adelaide** retomou a palavra, pontuando que o objetivo desta reunião – 3ª oficina de
72 priorização da Fase C do Plano de Bacia do Taquari Antas, é dar seguimento às
73 atividades de priorização da fase C, trabalhada nas demais oficinas. Para proporcionar
74 clareza e detalhamento, foi elaborado um organograma que já havia sido compartilhado
75 previamente com os membros. Esse documento, segundo Adelaide, é um resumo das
76 construções realizadas nas oficinas anteriores e visava garantir que todos os membros do
77 comitê compreendessem claramente o processo e as etapas a serem seguidas,
78 permitindo uma visão ampla e detalhada de como os trabalhos seriam conduzidos. Ela
79 reforçou que, apesar de o foco estar na priorização de algumas ações, as 28 ações
80 construídas durante os processos das fases A e B foram reagrupadas, mas todas serão
81 contempladas na Etapa C do Plano de Bacia. **Adelaide** destacou que o trabalho de
82 priorização era necessário para que fosse possível alcançar resultados práticos e
83 concretos, mas que isso não significava que as demais ações seriam descartadas —
84 todas terão seu encaminhamento descrito no Plano de Bacia. **Sumirê(geógrafa do**
85 **DRHS)**, foi então convidada a apresentar os eixos prioritários da fase C do Plano de
86 Bacia. **Sumirê** começou explicando que as 28 ações foram divididas em dois grandes
87 eixos: "Gestão de Eventos Climáticos Extremos e Mudanças Climáticas" e "Qualidade das
88 Águas da Bacia do Taquari-Antas", conforme deliberado em plenária deste comitê. Ela
89 detalhou que, dentro do primeiro eixo- Gestão dos eventos climáticos extremos, conforme
90 priorizado nas oficinas anteriores, o foco inicial será a Prevenção e controle de cheias,
91 que são recorrentes na região e causam diversos impactos nas comunidades locais.
92 **Sumirê** lembrou os encaminhamentos da oficina de priorização anterior que definiu que
93 a Ação "Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou
94 regularização de descargas " será atendida através do cadastro no Ministério das
95 Cidades, através de Proposta dos Estudos e Projetos de Engenharia para obras e
96 intervenções de minimização do efeito das cheias na Bacia do Rio Taquari-Antas,
97 encaminhada pela SEDUR.Ela explicou que um levantamento detalhado está sendo
98 conduzido para determinar as necessidades específicas de cada intervenção, e a
99 previsão é de que o processo de estudo e elaboração dos projetos leve cerca de 40

100 meses. **Sumirê** enfatizou que, embora pareça um período longo, esse prazo é essencial
101 para garantir que os projetos sejam tecnicamente adequados e que atendam às
102 necessidades da bacia de forma eficaz e segura. **Eduardo**, também geógrafo do DRHS,
103 complementou a fala de Sumire, reforçando a complexidade envolvida nos projetos de
104 contenção de cheias. Ele explicou que as intervenções propostas exigem um
105 planejamento minucioso, que leva em consideração uma série de variáveis, incluindo
106 aspectos técnicos, sociais e ambientais. Eduardo destacou que o trabalho do DRHS é
107 garantir que todas as intervenções sejam pensadas de maneira integrada, considerando o
108 impacto sobre as comunidades locais e buscando soluções que sejam sustentáveis a
109 longo prazo. Ele enfatizou que o foco não deve ser apenas na execução das obras, mas
110 também na capacitação das comunidades para lidar com os impactos das mudanças
111 climáticas e dos eventos extremos, ressaltando a importância do envolvimento da
112 população no processo. Após essa apresentação inicial, **Sumirê** retomou a palavra para
113 explicar que a Ação priorizada na 2ª oficina “Recuperação de encostas com vegetação,
114 matas ciliares, nascentes com vegetação e manejo e conservação da água e do solo”
115 será trabalhada/implementada inicialmente através de um – PSA, cujo Termo de
116 Referência será construído em conjunto com o Comitê. **Sumirê** explicou que o PSA é uma
117 estratégia que visa incentivar os proprietários de terras a adotarem práticas
118 conservacionistas, oferecendo uma compensação financeira pela preservação de áreas
119 prioritárias, como matas ciliares e encostas que desempenham um papel fundamental na
120 retenção de água e na prevenção da erosão. **Adelaide** destacou que, para que o PSA
121 tenha sucesso, é essencial garantir que os proprietários compreendam os benefícios
122 dessa iniciativa, não apenas do ponto de vista financeiro, mas também em termos de
123 sustentabilidade e melhoria da qualidade de vida. Ela afirmou que o engajamento dos
124 proprietários é um ponto crítico e que o comitê precisa desenvolver uma estratégia de
125 comunicação eficaz para alcançar esse objetivo. **Sumirê** deu continuidade, explicando em
126 mais detalhes como o PSA funcionará. Ela destacou que a remuneração oferecida aos
127 proprietários será proporcional ao impacto das ações de conservação nas áreas
128 prioritárias e que, para garantir a adesão ao projeto, será fundamental estabelecer
129 parcerias com instituições locais como a EMATER, que poderia fornecer suporte técnico e
130 orientação aos proprietários sobre as melhores práticas de conservação. Mencionou que
131 uma das principais preocupações do DRHS será garantir que os proprietários tenham
132 conhecimento e capacitação suficientes para implementar as ações de conservação de
133 maneira eficaz, e que o PSA deverá ser visto como uma oportunidade para educar e
134 engajar os proprietários na conservação da bacia. Durante a discussão que se seguiu à
135 apresentação de Sumirê, o promotor **Sérgio Diefenbach** (Promotor De Justiça Regional
136 Ambiental) fez uma intervenção pontual e crítica. Sérgio começou a argumentar que a
137 abordagem do PSA parecia "muito limitada e insuficiente" diante do que ele chamou de "a
138 magnitude do problema." Ele usou uma analogia para ilustrar seu ponto: "Estamos
139 tentando resolver um problema tão grande quanto um banquete com um bife só",
140 afirmando que as ações propostas pelo PSA, apesar de serem um passo positivo, eram
141 pequenas diante da extensão dos problemas que a bacia enfrenta. **Sérgio** destacou que o
142 comitê deveria adotar uma abordagem mais ampla, que incluísse mais áreas e que
143 tivesse uma cobertura mais significativa. Ele sugeriu que o PSA não fosse limitado apenas
144 a uma área piloto, mas sim expandido para abranger mais regiões desde o início, visando
145 um impacto mais profundo e abrangente. **Adelaide** argumentou às preocupações de
146 Sérgio, afirmando que compreendia a necessidade de ampliar o escopo das ações, mas
147 que, devido às limitações de recursos e capacidade técnica, seria mais prudente iniciar
148 com uma área piloto para avaliar a viabilidade e eficácia do projeto. Ela explicou que o
149 objetivo é, primeiramente, testar o PSA, entender seus desafios práticos e aprender com
150 a implementação inicial. Após a fase piloto, haveria uma expansão planejada para outras
151 áreas, o que permitiria uma abordagem mais abrangente com base em dados concretos e

152 lições aprendidas. **Adelaide** destacou que, embora o comitê desejasse ter uma cobertura
153 maior desde o início, essa abordagem inicial seria mais segura e garantiria uma melhor
154 alocação dos recursos disponíveis. **Elisete (UNIVATES)**, uma das participantes
155 presentes, tomou a palavra em seguida para compartilhar sua perspectiva sobre a
156 implementação do PSA. Ela enfatizou a importância de desenvolver uma abordagem
157 prática e realista, considerando a realidade dos proprietários rurais. **Elisete** apontou que,
158 muitas vezes, os proprietários não têm conhecimento suficiente sobre os benefícios de
159 práticas conservacionistas e que a comunicação precisa ser clara e acessível. Ela sugeriu
160 que fossem realizadas campanhas de conscientização e workshops educativos para
161 demonstrar aos proprietários como o PSA pode beneficiá-los diretamente, não apenas
162 financeiramente, mas também em termos de preservação do solo e qualidade da água,
163 que impactam diretamente suas atividades produtivas. Elisete destacou que o
164 engajamento dos proprietários depende não apenas de incentivos financeiros, mas
165 também de compreenderem o valor a longo prazo da preservação. Além disso,
166 mencionou a necessidade de criar materiais didáticos que possam ser distribuídos entre
167 os proprietários, abordando os conceitos de preservação e gestão dos recursos hídricos
168 de forma simples e objetiva. Segundo ela, o uso de linguagem técnica pode afastar os
169 proprietários, e, por isso, o conteúdo precisa ser acessível e direto. **Elisete** sugeriu que se
170 utilize uma abordagem visual, com infográficos que possam ilustrar os benefícios das
171 práticas conservacionistas e mostrar claramente os resultados positivos para as
172 propriedades e para a comunidade como um todo. **Adelaide** reconheceu a relevância das
173 sugestões de Elisete e destacou que o comitê deverá trabalhar junto ao DRHS para
174 desenvolver uma estratégia de comunicação clara e acessível, conforme sugerido. Ela
175 afirmou que o engajamento dos proprietários rurais deverá ser uma prioridade, e que,
176 para isso, será essencial adotar as estratégias sugeridas por Elisete, tais como
177 campanhas de conscientização e materiais educativos adequados. Encerrado o debate
178 sobre o PSA, passou-se a discutir o outro eixo prioritário: **o Eixo da Qualidade da Água:**
179 **Sumirê** explicou que o Eixo da Qualidade da Água foi uma das principais divisões feitas
180 durante as reuniões de organização das ações. O foco deste eixo é garantir que a
181 qualidade da água da bacia do Taquari-Antas atenda às metas propostas, sendo uma
182 parte essencial do plano de bacia, especialmente para o sucesso das intervenções
183 planejadas. Ela mencionou que a divisão das ações em dois eixos — a gestão dos
184 eventos climáticos extremos e a qualidade da água — foi fundamental para estruturar as
185 próximas etapas. **Sumirê** trouxe os dados do Programa Qualiáguas, realizado pela
186 FEPAM, que mostram uma piora na qualidade da água em determinadas regiões da
187 bacia, especialmente nas áreas com maior expansão agrícola. Ela destacou que em
188 períodos anteriores a qualidade nas nascentes era boa, mas a intensificação da
189 agricultura nas áreas baixas da bacia contribuiu para a deterioração desses índices.
190 **Daniel Schmitz** enfatizou que, apesar dos esforços de monitoramento, algumas áreas
191 importantes, como as nascentes do Rio da Prata, não estão sendo monitoradas
192 adequadamente, o que cria lacunas nos dados e impede uma avaliação completa da
193 qualidade da água em toda a bacia. Ele sugeriu que fosse dada uma atenção especial a
194 essas regiões, além de reforçar as parcerias institucionais, como com a CORSAN, para
195 melhorar o sistema de monitoramento. **Tiago Panizzon(UCS)** destacou a necessidade de
196 fortalecer o controle sobre fontes de poluição, tanto industriais quanto agrícolas e
197 domésticas. Ele mencionou a importância de um monitoramento mais abrangente, que
198 inclua efluentes domésticos e cargas difusas, sobretudo nas áreas agrícolas. A
199 presidente, **Adelaide**, destacou a necessidade de priorizar as ações de apoio ao plano de
200 bacia. Ela explicou que, embora o comitê não tenha competência para realizar
201 saneamento ou licenciamento ambiental, é sua responsabilidade garantir que a qualidade
202 das águas seja mantida e melhorada. Enfatizou que o papel do comitê é assegurar que as
203 metas de qualidade da água sejam atingidas de forma progressiva, cobrando ações

204 adequadas das autoridades responsáveis. **Adelaide** comentou que o comitê deve
205 promover uma qualidade adequada dos lançamentos, mesmo que não esteja diretamente
206 envolvido com a execução de saneamento ou licenciamento ambiental. Adelaide destacou
207 a necessidade de uma visão mais ampla sobre a gestão ambiental, especialmente no que
208 tange à expansão agrícola nas bacias e à erosão dessas áreas. Ela comentou que não se
209 trata apenas de uma questão de gestão de resíduos ou refluente, mas de implementar
210 práticas de conservação eficazes nas áreas agrícolas. **Também** apontou que a expansão
211 das lavouras está aumentando a erosão do solo e que essa situação deveria ser uma
212 prioridade nas discussões do comitê. **Daniel** trouxe à tona a necessidade de focar em
213 ações concretas na gestão dos efluentes rurais. Ele argumentou que, na sua visão, o
214 cadastramento, a caracterização e o monitoramento das fontes difusas de produtos
215 agrícolas são as principais ações que o comitê deveria buscar. Ele explicou que o
216 monitoramento adequado desses produtos é fundamental para entender o impacto real na
217 qualidade da água e que o comitê precisa se concentrar nessas ações. **Adelaide** levantou
218 a questão dos poços na bacia, chamando a atenção para a falta de cadastramento de
219 mais de 90% deles. Ela explicou que, sem um cadastro adequado, o controle e
220 monitoramento das águas subterrâneas se torna praticamente inviável. Também sugeriu
221 que o comitê deveria priorizar a regularização e o cadastramento desses poços para
222 melhorar a gestão hídrica. **Júlio** fez uma intervenção mais crítica, dizendo que o comitê
223 estava se concentrando em questões menos urgentes, enquanto os problemas mais
224 graves estavam sendo deixados de lado. Ele usou uma analogia com o atendimento
225 médico em emergências, onde o foco é tratar primeiro os casos mais graves. **Júlio**
226 defendeu que o comitê deveria dar prioridade às questões de maior impacto imediato e
227 não se dispersar em detalhes menores. **Sumirê** sugeriu que o comitê trabalhe com um
228 termo de referência (TR) claro para guiar as ações, especialmente em relação à
229 fiscalização e monitoramento dos pontos de lançamento de efluentes. Ela afirmou que
230 todas as ações são importantes, mas que a criação de um TR poderia organizar melhor
231 as prioridades e facilitar a implementação de medidas mais eficazes. **Tiago**
232 **Panizzon(UCS)** participou com uma análise técnica, defendendo a ampliação da rede de
233 monitoramento na bacia. Ele explicou que o sistema atual é limitado, especialmente para
234 monitorar os efluentes domésticos. Para ele, seria necessário expandir o monitoramento
235 para cobrir não apenas os efluentes domésticos, mas também as áreas rurais e outros
236 parâmetros ambientais, o que possibilitaria uma gestão mais integrada e eficaz. Em
237 seguida **Günter Ghelen**, representante do CRBIO, também fez uma intervenção
238 sugerindo que os banhados fossem incluídos como áreas prioritárias para conservação.
239 Günter destacou que os banhados são ecossistemas fundamentais para a regulação do
240 regime hídrico da bacia, além de serem importantes habitats para a biodiversidade local.
241 Ele ressaltou que, muitas vezes, os banhados são negligenciados em planos de manejo,
242 mas que sua conservação é crucial para a manutenção do equilíbrio ecológico da bacia.
243 Além disso, **Günter** levantou a questão do cercamento de áreas florestais, mencionando
244 que essa prática, embora importante para proteger a vegetação, poderia resultar no
245 isolamento da fauna, comprometendo a conectividade entre os habitats. Ele sugeriu que
246 alternativas ao cercamento fossem estudadas, buscando garantir a conservação da
247 vegetação sem prejudicar a fauna. **Adelaide** concordou com as observações de Günter e
248 afirmou que a equipe do DRHS iria revisar a proposta de cercamento das áreas florestais,
249 levando em consideração o impacto potencial sobre a fauna local. A presidente ressaltou
250 que a inclusão dos banhados como áreas prioritárias seria uma medida positiva e que
251 essa sugestão seria considerada nas próximas etapas do plano. **Adelaide** destacou que o
252 objetivo do comitê é criar um plano de conservação do solo e água que seja abrangente e
253 que leve em conta todas as particularidades dos ecossistemas da bacia, garantindo a
254 sustentabilidade a longo prazo. **Daniel Schmitz**, ex-presidente do comitê, também
255 contribuiu para a discussão, sugerindo que fossem priorizadas as áreas de cabeceira que

256 estão sob maior pressão de uso e que sofrem com práticas inadequadas de manejo do
257 solo. Daniel destacou que essas áreas são particularmente vulneráveis e que, em muitos
258 casos, a degradação é acelerada pelo uso inadequado, o que acaba afetando toda a
259 bacia do Taquari-Antas. Ele sugeriu que o PSA poderia ser um importante incentivo para
260 os proprietários dessas áreas adotarem práticas de conservação, e que essas práticas
261 poderiam beneficiar não apenas as suas propriedades, mas toda a bacia. **Daniel** também
262 mencionou a importância de envolver técnicos da EMATER no processo, para fornecer
263 orientação e suporte aos agricultores sobre as melhores práticas de manejo do solo. Ele
264 destacou que o suporte técnico é essencial para garantir que as práticas
265 conservacionistas sejam implementadas corretamente e que o PSA atinja seus objetivos.
266 Após as contribuições dos membros, **Adelaide** trouxe à plenária, tendo em vista não
267 haver estrutura administrativa, técnica e financeira viável para implementar o PSA em
268 toda a Bacia do Taquari Antas, a priorização de uma Unidade de Gestão, para dar início a
269 ação; esta funcionaria como uma unidade piloto. A partir da discussão prévia ocorrida na
270 reunião da Diretoria com a CPA do CBH, a Presidente trouxe à avaliação da plenária a
271 proposta de iniciar os trabalhos pela UG do Carreiro. Ela justificou essa escolha
272 destacando, dentre outros aspectos, que o Rio Carreiro tem uma grande contribuição para
273 o volume de água da bacia, e expressivas áreas de uso agrícola e pecuária, e que, um
274 projeto piloto nesta unidade poderia ter um impacto significativo na gestão das cheias e
275 servir como um exemplo para outras áreas. **Adelaide** destacou que a escolha de uma
276 área piloto era importante para testar a viabilidade do PSA e identificar possíveis
277 melhorias antes de expandir o projeto para outras unidades de gestão. Todos os
278 presentes concordaram com a proposta. Ficou estabelecido ainda como segunda unidade
279 priorizada a UG Forqueta e, na sequência, as unidades de gestão do Prata, Guaporé e
280 Campos de Cima. Sobre a discussão do Eixo I- Qualidade das Águas, considerando que
281 são muitas as ações previstas na etapa de diagnóstico, muitas já desatualizadas, outras
282 com competências variadas para execução, ficou definido que a CPA, através de seus
283 membros que integram as categorias esgotamento sanitário e abastecimento público,
284 farão uma análise para ajustar as ações aos cenários atuais, para encaminhamento e
285 posterior análise dos membros da plenária. Encerrado os debates, passou-se ao item 5
286 da pauta, Assuntos Gerais e comunicações. A secretária executiva, Maria do Carmo,
287 informou que a reunião de outubro será presencial, recebendo sugestões para que seja
288 em algum Município da parte baixa da Bacia. Também anunciou a palavra do
289 representante do CRBIO, Guinther Ghelen que, se manifestou dizendo que o que ele
290 tinha como objetivo de participação na reunião, representando o CRBIO, já estava
291 contemplado a partir das discussões que ele acompanhou durante a reunião. Também a
292 equipe da ACIL de Lajeado, representada pelo Sr. Gilberto, pela Gilmara e pela Ana
293 Cecília anunciaram o lançamento da Escola das Águas, que acontecerá no dia 13 de
294 novembro, na Expovale e convidaram a todos para se fazerem presentes.
295 **Encaminhamentos Definidos na Reunião: 1)** Ficou decidido que a unidade de gestão
296 do Rio Carreiro será a primeira a ser trabalhada no projeto de PSA, sendo considerada
297 como uma área piloto. Dependendo dos recursos disponíveis e da adesão obtida na UG
298 priorizada, outras unidades, como a do Forqueta, poderão ser incluídas em fases
299 posteriores. **2)** Todos os membros do comitê foram convidados a enviar sugestões e
300 contribuições por e-mail para o aprimoramento do protótipo do PSA, a partir de um
301 formulário que será encaminhado aos membros. A equipe do DRHS será responsável por
302 analisar todas as sugestões e fazer os ajustes necessários ao plano, garantindo que
303 todas as preocupações e ideias apresentadas sejam levadas em consideração. **3)** Ficou
304 definida a apresentação do avanço na construção do TR do PSA na reunião ordinária do
305 mês de outubro, que contará também com a presença de representantes do SEDUR.
306 Esses representantes irão discutir o andamento das propostas de estudo e a viabilidade
307 das estruturas de contenção de cheias na bacia, proporcionando uma visão mais

308 detalhada das intervenções previstas. **4)** A equipe do DRHS revisará a proposta de
309 inclusão dos banhados como áreas prioritárias para a conservação, e também revisará a
310 questão do cercamento das áreas florestais, garantindo que as medidas de conservação
311 não causem impactos negativos à fauna. Alternativas ao cercamento serão estudadas
312 para garantir a conectividade dos habitats. **5)** Será desenvolvida uma estratégia de
313 comunicação clara e acessível, conforme sugerido por Elisete, incluindo campanhas de
314 conscientização, workshops e materiais educativos direcionados aos proprietários rurais,
315 a fim de promover uma maior adesão ao PSA e práticas conservacionistas. Ao encerrar a
316 reunião, **Adelaide** agradeceu a participação ativa de todos os membros e o
317 comprometimento demonstrado ao longo das discussões. Ela destacou que, embora
318 existam muitos desafios e limitações, o comitê está empenhado em fazer tudo o que for
319 possível para avançar com a fase C do Plano de Bacia e garantir que todas as ações
320 prioritárias sejam implementadas de forma eficaz e sustentável. **Adelaide** enfatizou que o
321 sucesso do plano depende do esforço conjunto e do compromisso de cada um dos
322 membros do comitê, e que é essencial que todos continuem colaborando e contribuindo
323 ativamente para o progresso das ações. A reunião foi oficialmente encerrada, com
324 Adelaide reiterando seu agradecimento e desejando um bom trabalho a todos nas
325 próximas etapas.
326

328 Adelaide Juvena Kegler Ramos
329 Presidente

Maria do Carmo P. Quissini
Secretária-executiva

25/10/2024
sexta-feira, 9:00

O CBH Taquari-Antas e o Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS) da SEMA/RS convidam a sociedade para participar da Reunião Ordinária do Comitê Taquari-Antas e

4ª Oficina para priorização do Plano de Ações (Fase C) da Bacia Hidrográfica dos rios Taquari-Antas

Pauta:

- Validação do Instrumento de consulta à Plenária do Comitê para elaboração de Termo de Referência (TR) para Projeto de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) na bacia hidrográfica dos rios Taquari-Antas
- Priorização das ações para a ETAPA C do Eixo – Melhoria da Qualidade das Águas

Local:

Univates

Auditório do prédio 9 (prédio da Reitoria).

Endereço: Av. Avelino Talini, 171
Bairro Universitário, Lajeado - RS

Informações:

Tel: 54 3218-2357

E-mail: taquariantas@ucs.br



Validação do Instrumento de consulta à Plenária do Comitê para elaboração de Termo de Referência (TR) para Projeto de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) e Priorização das ações para a ETAPA C do Eixo – Melhoria da Qualidade das Águas

Sumirê da Silva Hinata | Analista Geógrafa DIPLA/DRHS
Eduardo Riffel | Analista Geógrafo DIMETEC/DRHS
Lajeado, 25 de Outubro de 2024.



Validação do Instrumento de consulta à Plenária do Comitê para elaboração de Termo de Referência (TR) para Projeto de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) na bacia hidrográfica dos rios Taquari-Antas



Seção 1 de 5

Instrumento de consulta à Plenária do Comitê para elaboração de Termo de Referência (TR) para Projeto de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) na bacia hidrográfica dos rios Taquari-Antas



Validação do Instrumento de consulta à Plenária do Comitê para elaboração de Termo de Referência (TR) para Projeto de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) na bacia hidrográfica dos rios Taquari-Antas

O PSA pode ser visto como uma fonte adicional de renda, sendo uma das formas de ressarcir os custos encarados pelas práticas conservacionistas do solo que permitem o fornecimento dos Serviços Ecossistêmicos. Esse modelo complementa o consagrado princípio do “usuário-pagador”, dando foco ao fornecimento do serviço: é o princípio do “provedor-recebedor”, onde os usuários pagam e os conservacionistas recebem. Além do caráter econômico, os sistemas de PSA contribuem na educação (conscientização) ambiental na medida em que inserem uma nova relação entre os fornecedores dos serviços e os beneficiários, e entre esses para com a natureza.

Validação do Instrumento de consulta à Plenária do Comitê para elaboração de Termo de Referência (TR) para Projeto de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) na bacia hidrográfica dos rios Taquari-Antas

A presente proposta de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), com foco na **Recuperação de encostas com vegetação, matas ciliares, nascentes com vegetação e manejo e conservação da água e do solo**, encontra-se devidamente fundamentada e alinhada com as diretrizes estratégicas do Plano de Bacia do Taquari-Antas.

Validação do Instrumento de consulta à Plenária do Comitê para elaboração de Termo de Referência (TR) para Projeto de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) na bacia hidrográfica dos rios Taquari-Antas

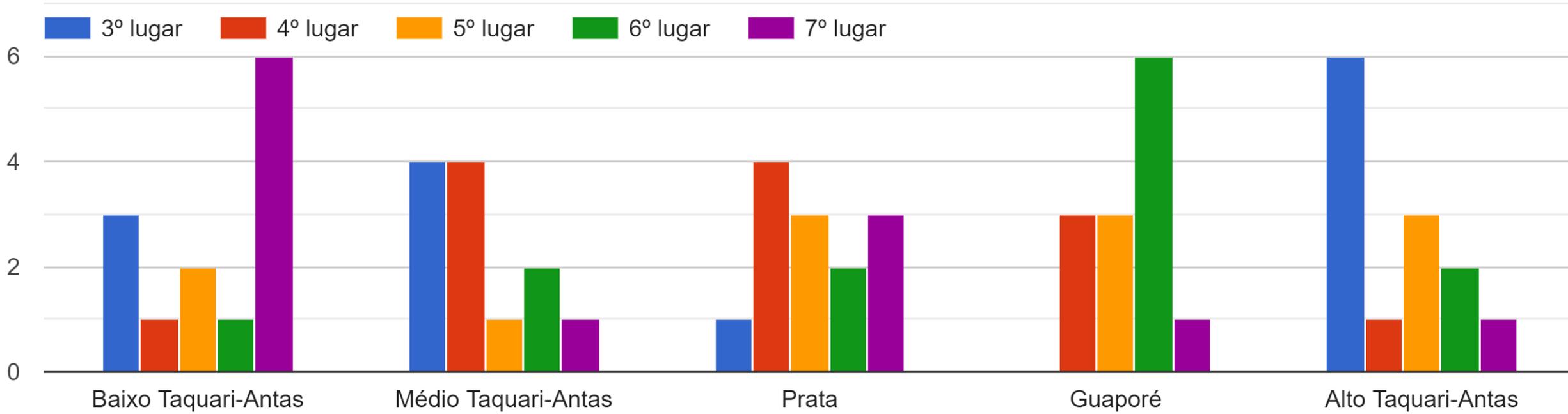
A iniciativa de implementar um PSA nessa área foi construída de forma coletiva e participativa, por meio de oficinas de priorização realizadas no âmbito do Eixo 2 - Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas da Fase C do Plano. Essa ampla discussão permitiu a identificação das principais demandas e necessidades da bacia, garantindo que as ações propostas sejam relevantes e atendam aos interesses de diferentes atores que representam a sociedade no âmbito do Comitê de bacia.

Validação do Instrumento de consulta à Plenária do Comitê para elaboração de Termo de Referência (TR) para Projeto de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) na bacia hidrográfica dos rios Taquari-Antas

Você está convidado a contribuir neste primeiro instrumento de consulta à Plenária do Comitê Taquari-Antas, a fim de dar encaminhamento ao TR do PSA da Bacia, a ser elaborado pelo Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS) da Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA) do Rio Grande do Sul.

1. Conforme decidido na Reunião Extraordinária da Plenária do Comitê em 27/09/2024, a ordem de prioridade das Unidades de Gestão (UG) selecionadas para um primeiro momento foram **1ª Carreiro e 2ª Forqueta**. Todas as demais UGs podem ser consideradas em um próximo momento.

Se desejar, priorize as demais UGs:



3º lugar: Alto Taquari-Antas

4º lugar: Médio Taquari-Antas

5º lugar: Prata

6º lugar: Guaporé

7º lugar: Baixo Taquari-Antas

2. Unidade de Gestão Carreiro

Considerando a **UG Carreiro**, liste AÇÕES que julgue pertinentes relacionadas às seguintes modalidades de serviços ambientais (as ações podem ser identificadas como Ação 1.... Ação 2 sucessivamente):

2.1. Conservação de Remanescentes de Vegetação Nativa em Áreas de Preservação Permanente, Reserva Legal, encostas e outras áreas de fragilidade ambiental

1. Mapeamento, pelos municípios e/ou CAR (dos recursos hídricos e dos usos do solo); 2. Monitoramento destas áreas quando preservadas; 3. Aplicação de penalidades já previstas na legislação para o caso de degradação

se são remanescentes, basta o cumprimento da lei para que estes sejam mantidos. E remanescentes não devem ser cercados.

1. Conservação de Remanescentes de Vegetação Nativa em Áreas de Preservação Permanente, Reserva Legal, encostas e outras áreas de fragilidade ambiental

2. Cercamento das áreas onde houver presença de animais domésticos, permitindo caminhos para acesso a água;

3. Proteção de nascentes através da adequação de estruturas físicas de captação de água;

4. Adequação de estradas rurais;

5. Adequação de taludes dos cursos de água;

6. Armazenamento, manejo e destino adequado de dejetos animais, esgoto doméstico e águas servidas;

7. Educação ambiental formal e informal.

Manutenção de maciços florestais e ações de adensamento e enriquecimento

conservar Remanescentes de Vegetação Nativa em Áreas de Preservação Permanente, Reserva Legal, encostas e outras áreas de fragilidade ambiental.

Realizar cursos de capacitação e educação ambiental.

Estudo de vulnerabilidade de encostas e desenvolvimento de projetos de contenção (curvas de nível, terraços, reservatórios

1- Plantio de gramíneas com raízes profundas nas áreas onde ocorrem correntes em áreas não urbanizadas

2- Nas áreas urbanizadas proteger as margens, as edificações, as pessoas e seus patrimônios com estruturas rígidas, (concreto e pedra) para conduzir o rio o mais livre possível de obstáculos nesse trecho, como é feito em países desenvolvidos do hemisfério norte, que possam acabar sendo destruídos pela correnteza.

3- Recompôr a mata ciliar com vegetação nativa nas áreas de ramanso onde a correnteza não poderá arranca-las, levando tanto elas como uma quantidade significativa de solo para a calha do rio

Primeiro, é necessário verificar o atendimento às diretrizes do código florestal e lei da Mata Atlântica. Após, o estímulo à criação de RPPNs, especialmente considerando os municípios do CISGA, onde está sendo feita a revisão dos Planos de Mata Atlântica

2. Unidade de Gestão Carreiro

Considerando a **UG Carreiro**, liste AÇÕES que julgue pertinentes relacionadas às seguintes modalidades de serviços ambientais (as ações podem ser identificadas como Ação 1.... Ação 2 sucessivamente):



2.2. Restauração ou Conservação de Áreas de Preservação Permanente, Reserva Legal, encostas e outras áreas de fragilidade ambiental

1. Fortalecimento do monitoramento destas áreas; 2. Orientação; 3. PSA

1. Isolamento e/ou cercamento da área;

2. condução da regeneração natural de espécies nativas;

3. plantio de espécies nativas ;

4. plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas , e;

5. plantio intercalado de espécies lenhosas, perenes ou de ciclo longo, exóticas com nativas de ocorrência regional- imóveis da pequena propriedade ou posse rural familiar referente ao inciso art. 3º da Lei 12.651/2012 (inciso IV);

6. . Agricultura Familiar- a RL poderá considerar os plantios de espécies exóticas, como árvores frutíferas, ornamentais ou industriais, cultivadas em sistema intercalar com espécies nativas da região, em sistemas agroflorestais;

7. Proteção de nascentes- adequação estruturas físicas de captação de água;

8. Adequação de estradas rurais;

9. Adequação de taludes dos cursos de água;

10. Armazenamento, manejo e destino adequado de dejetos animais , esgoto doméstico e águas servidas;

11. Educação ambiental formal e informal.

Implantação de estruturas com os preceitos de bioengenharia e restauração da mata ciliar

Elaborar projetos de restauração e conservação de Áreas de Preservação Permanente, Reserva Legal, encostas e outras áreas de fragilidade ambiental.

Recomposição da mata ciliar dentro do limite estabelecido por lei (APP)

Definição de novas áreas de preservação permanente, fiscalização sobre os desmatamentos em APPs e reserva legal

1- Plantio de gramíneas com raízes profundas nas áreas onde ocorrem correnteza em áreas não urbanizadas

2- Nas áreas urbanizadas proteger as margens, as edificações, as pessoas e seus patrimônios com estruturas rígidas, (concreto e pedra) para conduzir o rio o mais livre possível de obstáculos nesses trechos, como é feito em países desenvolvidos do hemisfério norte, que possam acabar sendo destruídos pela correnteza.

3- Recompôr a mata ciliar com vegetação nativa nas áreas de ramanso onde a correnteza não poderá arranca-las, levando tanto elas como uma quantidade significativa de solo para a calha do rio

2. Unidade de Gestão Carreiro



Considerando a **UG Carreiro**, liste AÇÕES que julgue pertinentes relacionadas às seguintes modalidades de serviços ambientais (as ações podem ser identificadas como Ação 1.... Ação 2 sucessivamente):

2.3. Conservação do Solo e Água

1. Cadastro e monitoramento dos usos do solo; 2. Trabalho de orientação junto a cada propriedade; 3. Possibilidade do PSA

1. Adoção de práticas de conservação do solo e água, como: plantio em nível, uso de cobertura verde, patamares, plantio direto, reflorestamento , etc.;

2. Adequação de estradas rurais;

3. Adequação de taludes dos cursos de água;

4. Proteção de nascentes através da adequação de estruturas físicas de captação de água.

5. Armazenamento, manejo e destino adequado de dejetos animais , esgoto doméstico e águas servidas;

6. Uso racional, armazenamento adequado dos produtos e embalagens, assim como o destino adequado destas;

7. Estruturas /reservatórios para reservação e armazenamento de água;

8. Educação ambiental formal e informal.

Preservação de mananciais

1- realizar cursos de capacitação em práticas integradas (plantio direto , adequação de áreas rurais , etc.).

2- proteger nascentes mediante a adequação de estrutura física de captação de água.

Observação: paralelo ao desenvolvimento das ações que serão implementadas na fase c, entende-se de relevante importância socioambiental e econômica a retomada dos usos múltiplos de água na bacia (a: consultivos- pecuária, agricultura irrigada, abastecimento público, uso industrial, etc.; b: não consultivos- pesca extrativa e agricultura, turismo e lazer, geração de energia, conservação da biodiversidade , etc.)

Avaliação do atual uso e ocupação do solo e sua influência sobre as perdas de solo e assoreamento dos rios

1- Plantio de gramíneas com raízes profundas nas áreas onde ocorrem correntes em áreas não urbanizadas

2- Nas áreas urbanizadas proteger as margens, as edificações, as pessoas e seus patrimônios com estruturas rígidas, (concreto e pedra) para conduzir o rio o mais livre possível de obstáculos nesses trechos, como é feito em países desenvolvidos do hemisfério norte, que possam acabar sendo destruídos pela correnteza.

3- Recompôr a mata ciliar com vegetação nativa nas áreas de ramanso onde a correnteza não poderá arranca-las, levando tanto elas como uma quantidade significativa de solo para a calha do rio

Ações envolvendo estímulo de plantio direto

3. Unidade de Gestão Forqueta



Considerando a **UG Forqueta**, liste AÇÕES que julgue pertinentes relacionadas às seguintes modalidades de serviços ambientais (as ações podem ser identificadas como Ação 1.... Ação 2 sucessivamente):

3.1. Conservação de Remanescentes de Vegetação Nativa em Áreas de Preservação Permanente, Reserva Legal, encostas e outras áreas de fragilidade ambiental

se são remanescentes, só precisam ser mantidos - cumprimento da lei. E não devem ser cercados.

1. Conservação de Remanescentes de Vegetação Nativa em Áreas de Preservação Permanente, Reserva Legal, encostas e outras áreas de fragilidade ambiental
2. Cercamento das áreas onde houver presença de animais domésticos, permitindo caminhos para acesso a água;
3. Proteção de nascentes através da adequação de estruturas físicas de captação de água;
4. Adequação de estradas rurais;
5. Adequação de taludes dos cursos de água;
6. Armazenamento, manejo e destino adequado de dejetos animais, esgoto doméstico e águas servidas;
7. Educação ambiental formal e informal.

Manutenção de maciços florestais e ações de adensamento e enriquecimento

conservar Remanescentes de Vegetação Nativa em Áreas de Preservação Permanente, Reserva Legal, encostas e outras áreas de fragilidade ambiental.

Realizar cursos de capacitação e educação ambiental.

Definição de novas áreas de preservação permanente em zonas de risco a deslizamentos e recomposição da vegetação

- 1- Plantio de gramíneas com raízes profundas nas áreas onde ocorrem correntezas em áreas não urbanizadas
- 2- Nas áreas urbanizadas proteger as margens, as edificações, as pessoas e seus patrimônios com estruturas rígidas, (concreto e pedra) para conduzir o rio o mais livre possível de obstáculos nesse trecho, como é feito em países desenvolvidos do hemisfério norte, que possam acabar sendo destruídos pela correnteza.
- 3- Recompôr a mata ciliar com vegetação nativa nas áreas de ramanso onde a correnteza não poderá arranca-las, levando tanto elas como uma quantidade significativa de solo para a calha do rio

Como não conheço a região, não posso opinar sobre as melhores ações.

3. Unidade de Gestão Forqueta



Considerando a **UG Forqueta**, liste **AÇÕES** que julgue pertinentes relacionadas às seguintes modalidades de serviços ambientais (as ações podem ser identificadas como Ação 1.... Ação 2 sucessivamente):



3.2. Restauração ou Conservação de Áreas de Preservação Permanente, Reserva Legal, encostas e outras áreas de fragilidade ambiental

1. Isolamento e/ou cercamento da área;
2. condução da regeneração natural de espécies nativas;
3. plantio de espécies nativas ;
4. plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas;
5. plantio intercalado de espécies lenhosas, perenes ou de ciclo longo, exóticas com nativas de ocorrência regional- imóveis da pequena propriedade ou posse rural familiar referente ao inciso art. 3º da Lei 12.651/2012 (inciso IV);
6. Agricultura Familiar- a RL poderá considerar os plantios de espécies exóticas, como árvores frutíferas, ornamentais ou industriais, cultivadas em sistema intercalar com espécies nativas da região, em sistemas agroflorestais;
7. Proteção de nascentes- adequação estruturas físicas de captação de água;
8. Adequação de estradas rurais;
9. Adequação de taludes dos cursos de água;
10. Armazenamento, manejo e destino adequado de dejetos animais , esgoto doméstico e águas servidas;
11. Educação ambiental formal e informal.

Implantação de estruturas com os preceitos de bioengenharia e restauração da mata ciliar

Elaborar projetos de restauração e conservação de Áreas de Preservação Permanente, Reserva Legal, encostas e outras áreas de fragilidade ambiental.

Revegetação das matas ciliares

- 1- Plantio de gramíneas com raízes profundas nas áreas onde ocorrem correnteza em áreas não urbanizadas
 - 2- Nas áreas urbanizadas proteger as margens, as edificações, as pessoas e seus patrimônios com estruturas rígidas, (concreto e pedra) para conduzir o rio o mais livre possível de obstáculos nesse trecho, como é feito em países desenvolvidos do hemisfério norte, que possam acabar sendo destruídos pela correnteza.
 - 3- Recompôr a mata ciliar com vegetação nativa nas área de ramanso onde a correnteza não poderá arranca-las, levando tanto elas como uma quantidades significativa de solo para a calha do rio
- Como não conheço a região, não posso opinar sobre as melhores ações.

3. Unidade de Gestão Forqueta



Considerando a **UG Forqueta**, liste AÇÕES que julgue pertinentes relacionadas às seguintes modalidades de serviços ambientais (as ações podem ser identificadas como Ação 1.... Ação 2 sucessivamente):

2.3. Conservação do Solo e Água

1. Adoção de práticas de conservação do solo e água, como: plantio em nível, uso de cobertura verde, patamares, plantio direto, reflorestamento , etc.;
2. Adequação de estradas rurais;
3. Adequação de taludes dos cursos de água;
4. Proteção de nascentes através da adequação de estruturas físicas de captação de água.
5. Armazenamento, manejo e destino adequado de dejetos animais , esgoto doméstico e águas servidas;
6. Uso racional, armazenamento adequado dos produtos e embalagens, assim como o destino adequado destas;
7. Estruturas /reservatórios para reservação e armazenamento de água;
8. Educação ambiental formal e informal.

Conservação de mananciais

- 1- realizar cursos de capacitação em práticas integradas (plantio direto , adequação de áreas rurais , etc).
- 2- proteger nascentes mediante a adequação de estrutura física de captação de água.

Observação: paralelo ao desenvolvimento das ações que serão implementadas na fase c, entende-se de relevante importância socioambiental e econômica a retomada dos usos múltiplos de água na bacia (a: consultivos- pecuária, agricultura irrigada, abastecimento público, uso industrial, etc; b: não consultivos- pesca extrativa e agricultura, turismo e lazer, geração de energia, conservação da biodiversidade , etc)

Avaliação do atual uso e ocupação do solo e definição de projetos para minimização do impacto no uso do solo e da água

- 1- Plantio de gramíneas com raízes profundas nas áreas onde ocorrem correnteza em áreas não urbanizadas
- 2- Nas áreas urbanizadas proteger as margens, as edificações, as pessoas e seus patrimônios com estruturas rígidas, (concreto e pedra) para conduzir o rio o mais livre possível de obstáculos nesses trecho, como é feito em países desenvolvidos do hemisfério norte, que possam acabar sendo destruídos pela correnteza.
- 3- Recompôr a mata ciliar com vegetação nativa nas área de remanso onde a correnteza não poderá arranca-las, levando tanto elas como uma quantidade significativa de solo para a calha do rio

Comentários e sugestões

Paralelo ao desenvolvimento das ações que serão implementadas na fase c, entende-se de relevante importância socioambiental e econômica a retomada dos usos múltiplos de água na bacia (a: consultivos- pecuária, agricultura irrigada, abastecimento público, uso industrial, etc.; b: não consultivos- pesca extrativa e agricultura, turismo e lazer, geração de energia, conservação da biodiversidade , etc.)

Sugere-se fortemente um olhar mais ampliado para os campos de cima da serra como zona produtora de águas

Com as experiências recentes que tivemos, nos últimos eventos, foi possível perceber e aprender que mata ciliar, composta por vegetação de médio e grande porte não é benéfica em todos os lugares. Na prática nos mostrou claramente que onde existiu correnteza esse tipo de vegetação além de inútil foi extremamente destrutiva, pois além de arrancar praticamente toda a vegetação existente, levou um volume extraordinário de solo para dentro da calha do rio. Vamos fazer a coisa certa para proteger a natureza, as pessoas e seus patrimônios, construídos ao longo de gerações a custo de grandes sacrifícios e com muito suor. Vamos nos inspirar no que os países desenvolvidos fizeram e não no que eles dizem que temos que fazer.

Comentários e sugestões

Fortalecer outras formas de exploração da área mantendo-se as APPs, como turismo ou créditos de carbono

Vi que o TR apresentado na última reunião apresentava o cercamento dos remanescentes. Isso precisa ser retirado porque ao cercar, isolamos animais que precisam circular para alimentação e reprodução.

Antes de finalizar o TR, a sua redação final deve ser compartilhada para que todos possam revisar, colaborar.

As práticas para cada beneficiário do PSA deverão ser definidas após as etapas de adesão do Município e do proprietário ao Programa e , a partir do diagnóstico realizado a nível de microbacia e propriedade.

Para monitorar a qualidade e a quantidade de água nas propriedades/ microbacia trabalhadas será necessário a instalação de estações hidrológicas para medição de vazão e qualidade de água .

É importante a concepção de ações baseadas em projetos piloto , o que servirá de base técnica para as ações complementares em todas as bacias

Eixo	Programa	Ações
1. Melhoria da Qualidade das Águas (Carga Orgânica)	1.1. Gestão da qualidade das águas	1.1.1. Cadastro da localização de empreendimentos ou atividades que geram efluentes mediante difusão de informações sobre as disponibilidades hídricas e o enquadramento dos corpos d'água, nos locais de interesse para captação de águas e lançamentos. 1.1.2. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos.
	1.2. Gestão dos efluentes domésticos e resíduos sólidos	1.2.1. Cadastramento, estudo, caracterização e monitoramento das fontes pontuais e difusas de poluição urbana.
		1.2.2. Estudos/Projetos e Obras de Interceptação, Afastamento, Tratamento e Disposição de Esgotos Urbanos.
		1.2.3. Tratamento dos Efluentes das ETAs e disposição final adequada dos lodos das ETEs.
		1.2.4. Fiscalização e monitoramento dos pontos de lançamentos de efluentes domésticos.
		1.2.5. Regularização das respectivas outorgas e monitoramento da renovação das licenças.
	1.3. Gestão dos efluentes industriais	1.2.6. Fomento a melhorias no tratamento de efluentes domésticos, com vistas à sua redução em corpos hídricos.
		1.3.1. Fiscalização e monitoramento dos pontos de lançamentos de efluentes industriais.
		1.3.2. Regularização das respectivas outorgas e monitoramento da renovação das licenças.
		1.3.3. Apoio à troca e aquisição de equipamentos, difusão de informações sobre reuso, recirculação e equipamentos/processos que economizem a água, incentivando a sua utilização racional nas atividades industriais.
		1.3.4. Fomento a melhorias no tratamento de efluentes industriais.
	1.4. Gestão dos efluentes rurais	1.3.5. Apoio à localização industrial.
		1.4.1. Coleta e tratamento dos efluentes domésticos de aglomerados urbanos rurais.
		1.4.2. Cadastramento, estudo, caracterização e monitoramento das fontes difusas de poluição por insumos agrícolas.
		1.4.3. Cadastramento, estudo, caracterização e monitoramento das fontes pontuais de poluição agrossilvopastoril.
1.4.4. Regularização das respectivas outorgas e monitoramento da renovação das licenças.		
1.5. Sistemas de saneamento, em caráter supletivo, nos municípios inseridos em UCs	1.4.5. Fomento a melhorias no tratamento de efluentes agrossilvopastoril. 1.5.1. Estudos/Projetos e Obras de interceptação, tratamento e disposição de Esgotos Urbanos e Disposição final de resíduos.	

ATUALIZADA

EIXO 1 – Melhoria da qualidade da água

Programa	Justificativa	Ações	
O quê? (What?)	Por quê? (Why?)	n°	Como? (Why?)
1. Gestão da qualidade das águas	As informações atuais, disponíveis pelo RS água, compreendem somente 24 pontos, sendo insuficientes	1.1	Levantar junto aos municípios e empresas de saneamento dados atualizados de qualidade da água através de fontes locais (licenciamentos, estudos, etc.)
		1.2	Elaborar estudo para identificação de lacunas no monitoramento da qualidade da água, associado à medição de vazão, na bacia
		1.3	Desenvolver ações para auxílio na implantação de novos pontos de monitoramento de qualidade de água, associados à medição de vazão, por entidades públicas, privadas e do terceiro setor
		1.4	Desenvolver programa de acompanhamento e auxílio na difusão de dados relativos ao monitoramento da qualidade dos recursos hídricos
	Certos cursos hídricos excederam sua capacidade de autodepuração	1.5	Elaborar estudo de capacidade diluição e autodepuração bacia hidrográfica
		1.6	Implementar a outorga de lançamento de efluentes, vinculada ao SIOUT, na Bacia
	Falta de atendimento das metas dos PMSB	1.7	Elaborar e implantar sistemática para acompanhamento do grau de elaboração e revisão dos PMSB dos municípios da Bacia
		1.8	Elaborar e implantar sistemática para acompanhamento do atendimento das metas propostas no PMSB dos municípios da bacia
	Demanda por serviços ambientais	1.9	Desenvolver programa para auxiliar na criação de unidades de conservação públicas e privadas, em áreas urbanas e rurais

EIXO 1 – Melhoria da qualidade da água

Programa	Justificativa	Ações	
O quê? (What?)	Por quê? (Why?)	nº	Como? (Why?)
2. Gestão dos contaminantes domésticos urbanos	Elevada carga de efluentes domésticos: a bacia possui uma população de 1.081.261 habitantes (2020) em áreas urbanas	2.1	Atualizar o diagnóstico das cargas poluidoras urbanas
		2.2	Elaborar e implantar sistemática para acompanhamento e divulgação de dados relativos ao atendimento das metas de universalização do tratamento de efluentes domésticos
		2.3	Desenvolver programa para auxílio dos municípios na obtenção de recursos para Estudos e Obras de Interceptação, Afastamento, Tratamento e Disposição de Esgotos Urbanos, bem como dos lodos de ETA/ETE
	Gestão inadequada dos RSU	2.4	Desenvolver programa de fomento a medidas de melhoria da gestão de resíduos sólidos domésticos, com vistas à sua redução em corpos hídricos
		2.5	Desenvolver programa para auxílio na realização de ações de limpeza de rios e lagos
	Falta de tratamento das águas da Drenagem pluvial	2.6	Desenvolver programa para auxiliar na implantação de medidas de tratamento da drenagem pluvial pelos municípios da bacia

EIXO 1 – Melhoria da qualidade da água

Programa	Justificativa	Ações	
O quê? (What?)	Por quê? (Why?)	n°	Como? (Why?)
3. Gestão dos efluentes industriais	Ocorrência de lançamentos irregulares nos efluentes industriais	3.1	Atualizar o diagnóstico das cargas poluidoras industriais
		3.2	Elaborar estudo para identificar na Bacia as regiões com maior aptidão à instalação de atividades industriais geradoras de efluentes (zoneamento industrial)
		3.3	Desenvolver programa para auxílio na difusão de informações sobre métodos que reduzam o lançamento da carga poluidora, como: reuso, recirculação e melhorias de processos industriais

EIXO 1 – Melhoria da qualidade da água

Programa	Justificativa	Ações	
O quê? (What?)	Por quê? (Why?)	n°	Como? (Why?)
4. Gestão dos efluentes rurais	A bacia possui uma população de 302.181 habitantes em áreas rurais, sendo a atividade responsável pelas maiores mudanças de uso do solo no Taquari-Antas	4.1	Atualizar o diagnóstico das cargas poluidoras rurais pontuais e difusas
		4.2	Desenvolver programa para fomento à implantação e melhoria de tratamento de efluentes domésticos rurais
		4.3	Desenvolver programa para fomento à implantação e melhoria de efluentes oriundos da criação animal
		4.4	Desenvolver programa para fomento à implantação e melhoria de boas práticas de controle de erosão do solo, visando a redução do assoreamento e do transporte de cargas poluidoras
		4.5	Desenvolver programa para fomento à implantação e melhoria de ações de recuperação de áreas degradadas no meio rural

An aerial photograph showing a wide river delta with a city skyline in the distance under a clear blue sky. The foreground shows a residential area with many houses and trees.

Departamento de Gestão de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS)
Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA-RS)
Av. Borges de Medeiros, 1501 - 7º andar - Praia de Belas
Porto Alegre/RS CEP 90119-900
Tel.: (51) 3288-7471

drh@sema.rs.gov.br
dipla-drh@sema.rs.gov.br

REGISTRO FOTOGRÁFICO 4ª OFICINA







Prezado (a) Senhor (a):

Ao cumprimentá-lo(a), vimos, através do presente, **convocar** os representantes das entidades, titulares e suplentes, para a Reunião Ordinária do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica Taquari-Antas que se realizará no próximo dia **25 de outubro**, a partir **9h**, no **auditório do prédio 9(prédio da reitoria), da Universidade do Vale do Taquari-Univates , em Lajeado**, localizado à Av. Avelino Talini, 171 - Universitário, Lajeado.

Esta reunião ordinária será em forma de oficina , acontecerá no turno da manhã, das 9h às 12h30 , tendo como pauta principal a continuidade das atividades com vistas à definições de ações para Fase C do Plano de Bacia, da Bacia Hidrográfica Taquari-Antas.

Na oportunidade será tratada a seguinte pauta:

- 1- **Ato de abertura**
- 2- **Encaminhamentos finais sobre o Termo de Referência do PSA Hídrico que será executado, em um primeiro momento, na unidade de gestão do Rio Carreiro e, na sequência, nas demais unidades de gestão priorizadas pela plenária.**

Esta ação integra o Programa Prevenção e controle de cheias- Eixo 2- Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas.

-Coordenação: Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento-DRHS

- 3- **Priorização das ações para Etapa C do Eixo 1- Melhoria da Qualidade das Águas**

-Coordenação: DRHS

- 4- **Assuntos Gerais e Comunicações**

A reunião tem previsão de término às 12h30, sendo muito importante a presença de todos. Os titulares que não puderem comparecer(sendo necessário justificar por escrito) devem fazer contato com o suplente da categoria.

Atenciosamente,


Adelaide Juvena Kéglér Ramos
,Presidente

1



2

3

4

ATA 210

5 **Aos vinte e cinco dias do mês de outubro de dois mil e vinte e quatro (25/10/2024) realizou-**
6 **se de forma presencial, no bloco 9, da Universidade do Vale do Taquari em Lajeado, a**
7 **reunião ordinária do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica Taquari-Antas. A reunião**
8 **teve como pauta os seguintes temas: 1) Ato de abertura; 2) Encaminhamentos finais sobre o**
9 **Termo de Referência do PSA Hídrico que será executado, em um primeiro momento, na unidade**
10 **de gestão do Rio Carreiro e, na sequência, nas demais unidades de gestão priorizadas pela**
11 **plenária: Esta ação integra o Programa Prevenção e controle de cheias- Eixo 2- Gestão de**
12 **eventos críticos e mudanças climáticas.(Coordenação: Departamento de Recursos Hídricos e**
13 **Saneamento-DRHS); 3) Priorização das ações para Etapa C do Eixo 1- Melhoria da Qualidade**
14 **das Águas(Coordenação: DRHS);4) Assuntos gerais. Participaram da reunião as seguintes**
15 **entidades: Participaram da reunião as seguintes entidades: Categoria ABASTECIMENTO**
16 **PÚBLICO: Prefeitura Municipal de Farroupilha- Caroline Fontana Gonzatti; Serviços Autônomo**
17 **Municipal de água de Esgoto (SAMAE)- Deise Maier; Associação Pró Desenvolvimento Languiru-**
18 **Adriano Leonardo Altmann.Categoria ESGOTAMENTO SANITÁRIO:Serviços Autônomo**
19 **Municipal de água de Esgoto (SAMAE)-Marco Antonio Mees; Prefeitura de Estrela- Tanara**
20 **Schmit; Prefeitur de Muçum- Douglas Pessi; Prefeitura de Triunfo- Claiton Trentin. CATEGORIA**
21 **RESÍDUOS SÓLIDOS: Prefeitura Municipal de Guaporé- Monia Zampeze. Categoria**
22 **DRENAGEM: Associação Pró Desenvolvimento Languiru - Rudimar Nestor Landmeier;**
23 **Prefeitura Municipal d Encantado- Roberto Pretto. Categoria GERAÇÃO DE ENERGIA:**
24 **Companhia Energética Rio das Antas(CERAN)-Sandro Vaccaro; Cazuza Ferreira Energética**
25 **S.A.-Julio Cesar Salecker; Categoria PRODUÇÃO RURAL: Sindicato dos Trabalhadores Rurais**
26 **de Encantado e Doutor Ricardo- Gilberto Luiz Zanatta; Categoria INDÚSTRIA: Câmara de**
27 **Indústria e Comércio de Garibaldi (CIC Garibaldi)-Giovani Dresch; Sindicato da Indústria de**
28 **Produtos Suínos dp Estado do Rio Grande do Sul- Luciano Cremonese. Categoria MINERAÇÃO:**
29 **Nestor Felipe Halmenschlager; Categoria LEGISLATIVOS MUNICIPAIS: Câmara Municipal de**
30 **Estrela- Humberto Canigia. Categoria ASSOCIAÇÕES COMUNITÁRIAS: Associação dos**
31 **Agricultores de Pedra Lisa e Colonia Felicidade-Wilson Pinheiro Bossle. Categoria**
32 **INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR/TÉCNICO, PESQUISA CIENTÍFICA E**
33 **EXTENSÃO:Universidade do Vale do Taquari (UNIVATES)-Elisete Maria de Fritas; Ascar –**
34 **Emater RS - Adelaide Juvena Kegler Ramos. Categoria ORGANIZAÇÕES AMBIENTAIS:**
35 **Associação Gramma- Ildo Ginter Mayer. Categoria ASSOCIAÇÕES DE PROFISSIONAIS:**
36 **Academia Literária do Vale do Taquari(ALIVAT)- Ana Cecília Togni; Sociedade de Engenharia do**
37 **RS(SERGS)- Simoni Baldasso; Associação Profissional Sul Brasileiro de Geólogos(APSG)-**
38 **Sabrina Bruski Categoria ORGANIZAÇÕES SINDICAIS: SITRACOOPER- Ricardo Jasper;**
39 **SENGE- Fernanda Pescador. REPRESENTANTES DO GOVERNO ESTADUAL E FEDERAL:**
40 **Secretaria de Estado da Saúde- Eduardo Kieling. A reunião foi iniciada com as boas-vindas da**
41 **secretária-executiva, Maria do Carmo(UCS), que agradeceu a presença de todos e destacou a**
42 **importância do trabalho coletivo no avanço das ações do Comitê, especialmente na composição**
43 **do Plano de Bacia. Ela salientou que a elaboração desse plano representa uma jornada de grande**
44 **valor e compromisso, sendo uma reivindicação de longa data da comunidade. Em seguida foi**
45 **realizada uma breve cerimônia de abertura, com a composição da mesa diretiva. Convidados a**
46 **compor a mesa a reitora da Univates, Prof^{ra}. Ma. Evania Schneider(UNIVATES); a presidente do**
47 **Comitê, Adelaide Juvena Kegler Ramos(EMATER RS); e o vice-presidente, Julio**
48 **Salecker(CERTEL). O vice-presidente Júlio(CERTEL) expressou a satisfação de estar**
49 **novamente em uma plenária presencial, ressaltando a importância do encontro físico e do contato**
50 **próximo entre os membros do Comitê. Ele mencionou o empenho contínuo em concluir o Plano de**
51 **Bacia, um esforço iniciado em 2012, e indicou que há avanços concretos para que este seja**

52 finalizado até o final do ano. Júlio agradeceu a presença dos membros, especialmente
53 considerando as dificuldades logísticas enfrentadas devido à interrupção da principal ponte da
54 região, ressaltando o impacto desse bloqueio para o transporte de cargas e pessoas não apenas
55 no Vale, mas em todo o Rio Grande do Sul. Lembrou a necessidade de mais infraestrutura de
56 mobilidade, considerando que a ponte é fundamental para a economia estadual. A professora
57 **Evania**, reitora da Univates, cumprimentou todos os presentes e destacou a importância do
58 ambiente acolhedor e colaborativo proporcionado pela reunião do Comitê. Agradeceu o trabalho
59 voluntário e a dedicação dos membros, enfatizando o apoio institucional ao Comitê, inclusive por
60 meio da participação da professora Elisete e da professora Cíntia, ambas vinculadas ao
61 CODEVAT. **Evania** reforçou o compromisso de sua instituição com as causas ambientais e o
62 desenvolvimento sustentável da região, mesmo reconhecendo sua participação esporádica nos
63 encontros. Em sua fala, a professora **Evania** mencionou também sobre o desafio de ver o Plano
64 de Bacia, praticamente paralisado desde 2012, agora retomado, a partir dos eventos recentes,
65 que trouxeram a necessidade de maior atenção ao Comitê e suas demandas. Ela lembrou a
66 importância de um plano ativo e atuante, que possa evitar ou mitigar situações de calamidade
67 ambiental, expressando seu respeito e admiração pelo trabalho dos envolvidos. Na sequência,
68 foram saudadas as lideranças presentes: a professora **Cíntia Agostini**, presidente do CODEVAT;
69 a vereadora **Jaquisele dos Santos**, presidente da Câmara Municipal de Roca Salles; o senhor
70 **Cristiano Laste**, gerente regional da EMATER RS em Lajeado; o senhor **Pablo Palma**,
71 representante do Governo do Estado; o senhor **Rafael Albuquerque Peres**, chefe de gabinete da
72 METROPLAN, regional de Caxias do Sul; o senhor **Marcelo Maya**, coordenador da Defesa Civil
73 de Lajeado; e a senhora **Tassiele Francescon**, diretora de Planejamento da SEDUR. A presidente
74 **Adelaide** agradeceu a participação e o apoio das lideranças locais ao trabalho do Comitê.
75 **Adelaide** reiterou a relevância do Plano de Bacia e dos esforços conjuntos para o avanço dos
76 trabalhos. Expressou gratidão a todos os participantes e convidados, desejando um dia produtivo
77 de discussões e planejamentos. **A presidente** retomou o contexto histórico do Plano de Bacia,
78 explicando para os presentes, especialmente aqueles que não fazem parte do Comitê
79 regularmente, as três etapas fundamentais do plano, sendo elas: **Etapa A:** Diagnóstico e
80 prognóstico da bacia; **Etapa B:** Construção de cenários, enquadramento das águas e definição de
81 estratégias; **Etapa C:** Proposição de ações corretivas para sanar passivos identificados no
82 diagnóstico. Ela recordou que, em 2012, o Comitê concluiu essas etapas e propôs 29 ações
83 prioritárias, baseadas nas necessidades diagnosticadas à época. Contudo, devido a um período
84 de inatividade prolongado, esses esforços foram interrompidos, gerando um vácuo significativo até
85 recentemente, quando eventos climáticos extremos, como enchentes e secas intensas, voltaram a
86 afetar a região e impulsionaram a retomada das discussões e ações. **Adelaide** destaca o foco
87 atual nas questões de enquadramento e priorização de ações dentro dos eixos definidos: Gestão
88 de Eventos Climáticos Críticos e Mudanças Climáticas e Gestão da Qualidade de Água. **A**
89 **presidente** do Comitê destacou que o objetivo é atingir a sustentabilidade desejada para as
90 águas da Bacia do Taquari-Antas, reiterando que, embora os temas sejam amplos, as prioridades
91 precisam estar claramente definidas para direcionar os esforços do Comitê. **Adelaide** relata que,
92 até a presente data, o Comitê já realizou três oficinas de priorização, dedicadas à avaliação e
93 definição de ações dentro dos eixos prioritários. A primeira oficina, realizada em 28 de junho, em
94 Caxias do Sul, contou com ampla participação da sociedade, reunindo mais de 100 pessoas, entre
95 membros do Comitê e cidadãos da região. A mobilização social foi destacada como um elemento
96 essencial para o sucesso das iniciativas, trazendo diferentes perspectivas e fortalecendo o
97 compromisso coletivo com a gestão sustentável dos recursos hídricos. Explica que na primeira
98 oficina, o foco principal foi estabelecido na gestão de impactos decorrentes de eventos climáticos
99 extremos, especialmente as enchentes. As discussões giraram em torno de métodos para controle
100 e prevenção desses impactos, identificando estratégias que possam ser implementadas de forma
101 prática e eficiente. Em função da amplitude dessa proposta inicial, a ação priorizada foi
102 desmembrada em ações mais específicas, visando facilitar o desenvolvimento e execução dos
103 projetos. Já nas oficinas subsequentes, nos meses de agosto e setembro, o Comitê concentrou-se
104 em detalhar as ações derivadas da primeira oficina, orientando-as para estudos, elaboração de
105 projetos e execução de obras que possam mitigar os danos causados por eventos climáticos
106 extremos. Este desmembramento foi necessário para garantir que cada ação seja abordada de
107 forma específica e que se tenha clareza sobre os passos a serem seguidos em cada uma das
108 frentes de atuação. **Adelaide** ressalta que o processo de desmembramento permite ao Comitê

109 definir claramente as etapas de cada projeto, desde os estudos preliminares até a concretização
110 de obras, garantindo maior precisão no acompanhamento e avaliação dos resultados. **Adelaide**
111 eafirma o compromisso do Comitê em avançar nas etapas de priorização e execução das ações,
112 com o objetivo de consolidar práticas de gestão hídrica que promovam a sustentabilidade da
113 Bacia Taquari-antas. **A presidente** também fez uma contextualização das prioridades
114 estabelecidas pelo Comitê nas últimas oficinas, destacando os avanços nas ações relacionadas à
115 recuperação e proteção de encostas, matas ciliares e nascentes. A conservação do solo e da
116 água foi apontada como fundamental para assegurar a sustentabilidade dos recursos hídricos da
117 bacia. Essa ação prioritária foi determinada na segunda oficina e reafirmada na última reunião (3ª
118 oficina), desencadeando a necessidade de um Termo de Referência (TR) para implementar um
119 Programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), visando remunerar ações de
120 conservação e recuperação ambiental. A proposta de implementar um PSA em uma das unidades
121 de gestão da Bacia Taquari-Antas foi do DRHS, considerando que será um importante instrumento
122 para a mitigação dos efeitos dos eventos climáticos extremos. **Adelaide** destacou que a pauta
123 central da reunião será a finalização e deliberação sobre o TR para o PSA, conduzida pela
124 representante do Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento do Estado, **Geógrafa**
125 **Sumirê(DRHS)**. Para contextualizar todos os participantes, foi ressaltado por **Adelaide**, que o TR
126 foi construído com a participação ativa de todos os membros do Comitê, por meio de uma ampla
127 consulta . Esta consulta possibilitou que cada membro contribuísse com sugestões e
128 observações, visando garantir que o TR atenda às demandas específicas da bacia e fortaleça as
129 ações de conservação ambiental. A presidente destacou ainda que foi debatido também o
130 segundo eixo de trabalho prioritário do Comitê, relacionado à gestão da qualidade das águas,
131 tema que continuará sendo aprofundado nas próximas oficinas. **A presidente** expressou seu
132 agradecimento pelo comprometimento da plenária em todas as etapas desse processo,
133 destacando o apoio coletivo como fundamental para o sucesso das ações. Antes de prosseguir
134 com a pauta principal, a plenária foi consultada por **Maria do Carmo (UCS)**, sobre a inclusão da
135 deliberação das atas 207, 208 e 209, que foram finalizadas e encaminhadas aos membros
136 durante a semana. Essa inclusão de última hora se deu pelo desejo de garantir o registro
137 atualizado dos processos e decisões tomadas nas oficinas anteriores. A plenária aprovou a
138 inclusão, e as atas foram submetidas à votação em bloco, conforme concordância dos membros
139 presentes. **Maria do Carmo(UCS)** salientou que a Ata 207 incluiu, especialmente, uma
140 observação sobre o apoio à carta de compromisso com as matas ciliares, propondo que as ações
141 para preservação das matas ciliares estejam alinhadas às ações propostas no Plano de Bacia.
142 Foram recebidas algumas sugestões por e-mail, e as observações foram incluídas, especialmente
143 na Ata 207, para assegurar a precisão dos registros. Após a apresentação das atas e a consulta
144 aos membros, foi realizada a votação em bloco. As atas foram aprovadas sem objeções. A
145 plenária aprovou as atas de forma unânime. Na sequência, **a presidente** apresentou a palestrante
146 que coordenará a oficina, **Sumirê Hinata**,; analista geógrafa do Departamento de Recursos
147 Hídricos e Saneamento (DRHS), que tem acompanhado de perto o desenvolvimento das
148 atividades do Comitê e está liderando a estruturação do Termo de Referência (TR) para o
149 Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), uma das ações prioritárias estabelecidas nas últimas
150 oficinas, e também tem coordenado, pelo DRHS, todo o processo de elaboração da Etapa C do
151 Plano de Bacia. A palavra foi passada à Sumirê, para conduzir a apresentação detalhada do TR
152 para o PSA. O TR visa remunerar proprietários e gestores de áreas estratégicas para a proteção
153 dos recursos hídricos, incentivando a conservação de encostas, matas ciliares e nascentes.
154 **Sumirê(DRH)** iniciou sua fala agradecendo a todos e contextualizando a trajetória das ações
155 desde os meses de outubro e dezembro do ano anterior, quando o então diretor Luciano, do
156 DRHS, lançou o movimento de apoio aos comitês de bacias do Estado. Explicou que o DRHS está
157 acompanhando e oferecendo suporte a todos os comitês, destacando que o apoio ao Comitê
158 Taquari-Antas se intensificou após os eventos das enchentes de setembro de 2023. Ela
159 compartilhou que o DRHS assumiu o compromisso em finalizar o plano de bacia do Comitê
160 Taquari-Antas até o final do ano, completando a fase C do plano, o que permitirá ao comitê obter
161 outros tipos de apoio e recursos. **Sumirê(DRHS)** delineou a metodologia do DRHS, que organiza
162 as ações em quatro eixos: **1) Qualidade da água; 2) Mudanças climáticas; 3) Conservação da**
163 **natureza e programas ambientais; e 4) Organização e comunicação em educação ambiental.** Estes
164 eixos, destacou Sumirê, são fundamentais e serão incluídos no plano de bacia para garantir uma
165 abordagem abrangente e eficaz. Ela também enfatizou que o plano foi construído coletivamente,

166 com ampla participação da comunidade, que contribuiu nas oficinas, fazendo desta uma ação
167 colaborativa de que todos os membros do Comitê podem se orgulhar. Sumirê enfatizou que todos
168 os eixos são igualmente importantes e que cada um deles inclui ações prioritizadas, construídas
169 em conjunto com a plenária do Comitê, nas diversas oficinas realizadas ao longo do ano. Foi
170 discutida a relevância do monitoramento contínuo e da definição de indicadores claros e
171 quantificáveis para o pagamento por serviços ambientais (PSA). O objetivo é garantir que as
172 ações voltadas à proteção de nascentes e pequenos corpos d'água sejam mensuráveis e eficazes
173 em termos de produção de água e preservação ambiental. Sumirê destacou que o PSA
174 estabelecerá a figura do “produtor de água” — indivíduos que, ao protegerem nascentes,
175 contribuirão com a produção e qualidade da água da bacia e receberão uma remuneração pela
176 prestação desse serviço ambiental. Sobre o desenvolvimento do Termo de Referência para
177 Pagamento por Serviços Ambientais (PSA): **Sumirê(DRHS)** explicou que, com base nas oficinas
178 realizadas, o TR foi estruturado para oferecer incentivo financeiro aos proprietários que
179 preservam áreas essenciais da bacia. Este projeto, que ela coordena desde julho, foca em áreas
180 de preservação permanente, como encostas e matas ciliares, promovendo a conservação da água
181 e do solo. A iniciativa foi uma escolha estratégica, considerando a urgência e viabilidade dessa
182 ação, que será conduzida pelo DRHS e sua equipe técnica. Ela esclareceu que o DRHS decidiu
183 focar esforços no PSA ao invés de um TR para desassoreamento, visto que essa questão já está
184 sendo amplamente abordada pela Secretaria de Desenvolvimento Urbano (SEDUR) em parceria
185 com a Secretaria do Meio Ambiente (SEMA) e será apresentada na sequência. Na continuidade,
186 **Guilherme dos Santos**, diretor-geral da SEDUR, agradeceu pela oportunidade e apresentou a
187 equipe responsável pela coordenação dos projetos de minimização de cheias e desassoreamento.
188 Explicou que a SEDUR, em parceria com a SEMA, está desenvolvendo um programa de Estado
189 para o desassoreamento, com contratação de estudos e projetos para atender as necessidades
190 da Bacia Taquari-Antas, já com previsão de homologação da contratação até o próximo mês.
191 **Guilherme** destacou a presença de representantes de diversas secretarias e órgãos estaduais e
192 municipais, reforçando a importância do trabalho colaborativo entre Estado e municípios. Ele
193 informou que o secretário Rafael Malman, defensor das políticas de desenvolvimento do Vale, não
194 pôde comparecer devido a compromissos, mas manifestou seu apoio contínuo às políticas
195 discutidas. A SEDUR, em parceria com órgãos estaduais e federais, destacou a importância dos
196 projetos em andamento e o apoio oferecido aos municípios em situação de calamidade e
197 emergência, especialmente os mais impactados pelas cheias de 2023 e 2024. Os representantes
198 da SEDUR informaram que, até o momento, foram recebidos mais de 250 projetos de
199 desassoreamento e ações preventivas dos municípios, abrangendo áreas significativas tanto no
200 Vale do Taquari quanto na região da Serra. Os municípios em calamidade receberão R\$1,5
201 milhão, e os em situação de emergência, R\$750 mil, do Governo do Estado para execução
202 imediata dessas ações. A previsão é de que os serviços em campo comecem na primeira
203 quinzena de novembro, visando um efeito rápido na mitigação dos impactos dos eventos
204 climáticos. A equipe da SEDUR, composta por representantes técnicos como Flávia, Guilherme e
205 Tassiele apresentaram a proposta submetida ao Governo Federal para obtenção de recursos
206 destinados a estudos, projetos e obras de minimização de cheias na Bacia do Taquari-Antas. O
207 estudo abrange toda a bacia, desde São José dos Ausentes até Triunfo, com uma área total de
208 aproximadamente 26 mil km² e impactando cerca de 1,3 milhão de habitantes. A ênfase do
209 trabalho estará nas regiões mais baixas da bacia, onde estão localizados os 12 municípios mais
210 atingidos pelos eventos de cheia. Foi feito um retrospecto de eventos históricos de cheia, incluindo
211 os de maio de 1941, setembro e novembro recentes, e o de maio de 2024, com imagens que
212 ilustraram o impacto devastador nas áreas urbanas e rurais. Esse histórico foi a base para o
213 cadastramento do projeto no governo federal, visando desenvolver ações preventivas e estruturais
214 semelhantes às implementadas nas bacias da região metropolitana. Sobre o financiamento e
215 estruturas dos estudos, foi destacado que em julho de 2024, o Governo do Estado recebeu R\$16
216 milhões para iniciar os estudos, que estão divididos em três metas principais: **Meta 1:** Estudos e
217 anteprojetos de engenharia para identificar soluções estruturais e de mitigação. **Meta 2:** Estudos e
218 relatórios de impacto ambiental para licenciamento prévio. **Meta 3:** Elaboração dos projetos
219 básicos e executivos para posterior execução das obras. A SEDUR desenvolveu o Termo de
220 Referência para contratação dessas etapas e espera formalizar o termo de cooperação com o
221 Governo Federal até 10 de novembro, com a assinatura prevista para o dia 11 do mesmo mês.
222 Flávia Monteiro da SEDUR, apresentou a metodologia participativa do projeto, destacando a

223 realização de consultas públicas em diversas etapas, incluindo: Apresentação do plano de
224 trabalho (com encontros na parte alta e baixa da bacia); Divulgação dos resultados do diagnóstico
225 e Definição do plano de ação. Serão realizados levantamentos aerofotogramétricos, cadastro
226 imobiliário nas áreas de risco, análise de topobatimetria dos rios, além de estudos hidrológicos
227 para mapear as áreas de inundação. O objetivo é elaborar projetos que abordem tanto soluções
228 estruturais quanto políticas de zoneamento e organização urbana. A SEDUR apresentou o
229 andamento dos projetos e estudos, baseando-se nas experiências adquiridas em estudos
230 similares realizados na região de Eldorado do Sul. Para Estrutura e Desenvolvimento dos Estudos
231 Ambientais, foi explicado que os estudos ambientais incluem: Diagnóstico do meio físico,
232 mapeamento de flora e fauna (meio biótico) e Avaliação socioeconômica. Essa análise culminará
233 em um Relatório de Impacto Ambiental com a participação ativa de agências públicas e a
234 comunidade. Este processo visa garantir que o desenvolvimento das ações seja transparente e
235 atenda às necessidades de preservação e recuperação dos recursos da bacia. Os projetos vão
236 contemplar tanto ações estruturais (como casas de bombas e recuperação de áreas degradadas)
237 quanto ações ambientais (plano de manejo e recuperação de vegetação nativa, afugentamento de
238 fauna, e projetos para avaliação do impacto arqueológico). Os projetos serão realizados ao longo
239 de 40 meses (36 meses de execução, mais 4 meses de análise da FEPAM). Dado o escopo
240 extenso dos estudos, foi planejada uma equipe técnica robusta e diversificada, que contará com
241 profissionais de várias áreas, incluindo: Coordenadores especializados (geral, ambiental, físico,
242 biótico e socioeconômico), Engenheiros (civil, sanitaria, hídrico, eletricitista, mecânico e
243 geotécnico) e Especialistas em meio ambiente, urbanismo, biologia, sociologia, história e
244 arqueologia. A coordenação do projeto destacou a importância da participação de um consórcio de
245 empresas para lidar com as várias demandas técnicas de forma eficaz. O projeto já conta com
246 R\$16 milhões do Governo Federal para a execução das três metas, conforme informado pela
247 SEDUR. O Termo de Referência foi finalizado e aguarda apenas a assinatura do termo de
248 compromisso para ser encaminhado à SELIC para licitação. A expectativa é de que o processo de
249 licitação esteja concluído e o projeto possa ser lançado em fevereiro do próximo ano, com a
250 esperança de que empresas qualificadas participem e o projeto avance dentro do cronograma
251 previsto. A equipe esclareceu que todos os estudos serão públicos e estarão disponíveis no site
252 da SEDUR ou em um portal específico para o projeto. Esse procedimento visa facilitar o acesso
253 da comunidade e de técnicos interessados aos dados, garantindo a transparência e o
254 envolvimento contínuo do público. **A professora Cintia-CODEVAT e a presidente do Comitê,**
255 **Adelaide** demonstraram satisfação com a organização e abrangência do projeto, reconhecendo a
256 importância de um processo bem estruturado e participativo para a região. Reforçou-se o
257 comprometimento com a execução responsável e o apoio ao Comitê na busca por soluções
258 estruturais e de conservação ambiental. O Comitê Taquari-Antas agradeceu o suporte das
259 entidades envolvidas e destacou o compromisso em colaborar para que o projeto alcance seus
260 objetivos dentro do prazo previsto. Contextualização dos Recursos e Projetos: A SEDUR
261 apresentou os detalhes sobre os R\$16 milhões de recursos federais do Orçamento Geral da
262 União (OGU), que foram direcionados à execução das três principais metas do plano. **Júlio**
263 discutiu a relevância do Termo de Referência (TR) recém-elaborado, que representa um marco
264 estratégico para a Bacia Taquari-Antas. **Adelaide** salientou que esse é o primeiro TR destinado
265 especificamente à obras estruturantes e não estruturantes, planejado em alinhamento com o
266 Plano de Bacia e as prioridades da comunidade, com início na histórica reunião de 28 de junho,
267 onde lideranças locais, técnicas e membros da sociedade participaram ativamente das decisões.
268 Ela reforça que o TR é um passo fundamental para viabilizar intervenções como barragens,
269 diques, relocação de áreas de risco, e ações de recuperação ambiental, conforme a demanda de
270 cada local. Essa abordagem permitirá que as ações sejam executadas com embasamento
271 técnico, evitando que as decisões sejam baseadas apenas em pressões políticas ou suposições,
272 garantindo que todas as intervenções sejam fundamentadas em estudos de viabilidade e impacto.
273 Com os projetos finalizados, a SEDUR e o Comitê estarão aptos a solicitar o financiamento para
274 as obras, uma vez que propostas com projetos completos têm maior probabilidade de receber
275 recursos rapidamente. O projeto conta com a participação de profissionais especializados,
276 incluindo engenheiros, biólogos, urbanistas e arqueólogos, devido à complexidade dos estudos e
277 à amplitude da área de atuação. O TR já está finalizado e será encaminhado após a assinatura do
278 termo de compromisso com o Governo Federal, com expectativa de início dos trabalhos em
279 fevereiro do próximo ano. **Discussão sobre a Necessidade de um Plano de Bacia Detalhado:**

280 **Sumirê(DRHS)** destacou a importância de um plano de bacia bem estruturado, que considera as
281 particularidades de cada sub-bacia e microbacia, desde as áreas de cabeceira até as regiões mais
282 baixas e urbanizadas da Bacia Taquari-Antas. **Adelaide** enfatizou que esse planejamento
283 integrado permitirá uma gestão mais sustentável dos recursos hídricos, evitando que a próxima
284 cheia resulte nos mesmos danos, especialmente nas áreas urbanas. Foram apresentados
285 exemplos de outras regiões que realizaram estudos técnicos semelhantes, como o Vale do Itajaí,
286 que após um desastre implementou intervenções de longo prazo para controle de cheias. Esse
287 modelo demonstrou que, com um estudo detalhado e compromissos concretos, é possível
288 incorporar ações gradualmente no orçamento e garantir que as intervenções tenham apoio técnico
289 e orçamentário. **Esclarecimentos sobre o Projeto de Pagamento por Serviços Ambientais**
290 **(PSA):** A representante do DRHS, **Sumirê**, apresentou o TR para o Programa de Pagamento por
291 Serviços Ambientais (PSA), com foco na proteção de áreas prioritárias como encostas, matas
292 ciliares e nascentes. Esse programa é fruto das oficinas de priorização e de uma consulta pública
293 realizada com os membros do Comitê, que contribuíram com sugestões para o PSA.
294 **Sumirê(DRH)** explicou que o PSA não é uma solução única para todos os problemas da bacia,
295 mas sim uma ação complementar, e que outras iniciativas podem ser implementadas, incluindo
296 programas o PEPSA (Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais). Além disso, ela
297 reforçou que o PSA busca fomentar práticas de conservação de solo e água, oferecendo
298 incentivos para proprietários de áreas críticas. Essas ações foram priorizadas durante a oficina de
299 28 de junho, onde mais de 100 participantes definiram a proteção de encostas e nascentes como
300 essenciais. **Validação e Próximos Passos para a Consolidação do TR: Sumirê (DRHS)**
301 ressaltou que as sugestões enviadas pelos membros do Comitê no formulário de consulta pública
302 foram cuidadosamente analisadas e muitas serão incorporadas ao TR. A minuta do TR será
303 apresentada nas próximas reuniões e poderá ser ajustada conforme necessário, garantindo que o
304 documento final atenda plenamente às necessidades e expectativas do Comitê e da comunidade.
305 Ela reforçou que a construção desse TR é um processo colaborativo e que haverá oficinas
306 adicionais conforme a demanda, de forma a consolidar um termo que realmente contemple as
307 prioridades da bacia, ela destaca que a SEMA planeja iniciar a fase de licitação do TR até
308 fevereiro, visando selecionar empresas ou consórcios com capacidade técnica para atender às
309 demandas do projeto. **Sumirê(DRHS)** destaca que o termo de Referência (TR) para o Programa
310 de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), voltado à execução da ação, foi considerado
311 prioritário pelo Comitê em consultas e oficinas prévias. **Sumirê** explicou o processo democrático
312 de seleção, em que diferentes opiniões foram respeitadas e consideradas, chegou-se ao
313 consenso de que essa ação atenderia às demandas mais urgentes de conservação ambiental e
314 proteção dos recursos hídricos da bacia. O PSA foi explicado como uma fonte adicional de renda
315 para proprietários que adotam práticas conservacionistas, auxiliando na preservação dos serviços
316 ecossistêmicos. Estes serviços, que incluem a regulação do ciclo da água e a conservação do
317 solo, são fundamentais para manter o equilíbrio ambiental da bacia e mitigar os efeitos das
318 mudanças climáticas. Foi ressaltado que o PSA não é um mecanismo de fiscalização ou
319 penalização, mas sim um incentivo financeiro, promovendo adesão voluntária e engajamento dos
320 proprietários na recuperação e manutenção de suas áreas de preservação. **Definição das Áreas**
321 **Prioritárias e Explicação Técnica do PSA: Sumirê(DRHS)** destaca que o TR para o PSA visa
322 inicialmente a recuperação e proteção de áreas de encostas, matas ciliares e nascentes,
323 conservação do solo e água, nas Unidades de Gestão do Carreiro e do Forqueta. Como a bacia
324 enfrenta oscilações climáticas extremas (secas e enchentes), o PSA foi estruturado para
325 responder a essas flutuações, contribuindo para a estabilidade dos ecossistemas e para o
326 fornecimento contínuo de recursos hídricos. A metodologia do PSA foi explicada detalhadamente,
327 incluindo o conceito de usuário e receptor beneficiário. O PSA é projetado para oferecer um
328 valor econômico justo, que compense o custo de oportunidade dos proprietários por manterem
329 áreas de preservação ao invés de explorá-las para fins comerciais, como a agricultura. O valor do
330 PSA será calculado de forma que motive a adesão dos proprietários, garantindo a conservação
331 ambiental e possibilitando a regeneração de espécies nativas e a proteção dos recursos hídricos a
332 longo prazo. **Participação e Contribuições dos Membros do Comitê:** Foi informado por
333 **Sumirê**, que o TR foi elaborado com a contribuição dos membros do Comitê, que participaram
334 ativamente por meio de um formulário de consulta. Das 34 representações, 15 membros
335 responderam com sugestões substanciais. Essas respostas guiaram a definição das prioridades e
336 ações específicas para o PSA. As ações definidas para a Unidade de Gestão Carreiro incluem: a)

337 Conservação e cercamento de áreas de vegetação nativa em Áreas de Preservação Permanente
338 (APP), reserva legal e encostas. **b)**Proteção de nascentes com estruturas adequadas de captação
339 de água. **c)**Educação ambiental para a comunidade local, promovendo práticas de conservação **d)**
340 Monitoramento das áreas protegidas para garantir a preservação. Para a Unidade de Gestão
341 Forqueta, ações semelhantes foram definidas, visando abordar questões como o pisoteio de gado
342 em áreas de nascente e a regeneração de matas ciliares. A necessidade de cercamento para
343 proteger as nascentes de interferências externas foi destacada, principalmente devido à presença
344 de animais de criação. **Discussão sobre a Validade das Propostas e Ajustes no TR:**
345 **Sumirê(DRHS)** reafirma a importância de uma abordagem que permita a continuidade e
346 expansão do PSA para outras unidades de gestão na bacia, conforme disponibilidade de recursos
347 e demanda da comunidade. A estrutura do PSA está fundamentada em ações que contribuem não
348 apenas para a conservação ambiental imediata, mas também para a prevenção de futuros
349 problemas, como o desassoreamento dos rios, que é uma consequência das enchentes e da
350 degradação do solo. **Sumirê**, representante do DRHS, reforçou que o TR para o PSA representa
351 apenas o início de uma série de ações sustentáveis que podem ser implementadas em parceria
352 com o Estado. A construção do TR será ajustada conforme as contribuições dos membros e as
353 demandas regionais, mantendo o foco na conservação das áreas de encosta, manejo sustentável
354 do solo, e proteção dos cursos d'água. O TR final será validado nas próximas reuniões, e o PSA,
355 ao longo de sua implementação, poderá ser ampliado para atender outras áreas da bacia.
356 **Considerações sobre a Expansão do PSA e Perspectivas Futuras:** **Sumirê** informa que o TR
357 do PSA também prevê uma expansão gradual para outras unidades de gestão da bacia, de
358 acordo com a disponibilidade de recursos. As próximas unidades indicadas para receber o PSA,
359 conforme as contribuições dos membros, são: Alto Taquari-Antas, Médio Taquari-Antas, Prata,
360 Guaporé e Baixo Taquari-Antas. A bacia, que abrange 119 municípios e possui grande diversidade
361 de ecossistemas, requer uma abordagem detalhada e customizada para cada região. A execução
362 do PSA em áreas prioritárias servirá como modelo para futuras implementações. Após a validação
363 das ações prioritárias, **Sumirê** informou que o TR final será estruturado para ser enviado ao
364 processo de licitação até fevereiro. Este TR, que é fruto da colaboração entre o Comitê e as
365 secretarias estaduais, será uma ferramenta importante para a proteção da bacia. Para os
366 próximos passos, espera-se a realização de oficinas adicionais conforme a demanda e a
367 apresentação de uma minuta do TR para apreciação dos membros. O objetivo é assegurar que o
368 PSA e demais ações sejam plenamente alinhados com as necessidades locais e que as diretrizes
369 do plano de bacia sejam respeitadas em todas as etapas de implementação. **Deliberação sobre**
370 **o Termo de Referência (TR) para Pagamento por Serviços Ambientais (PSA):** Os membros
371 debateram sobre o TR para o PSA, que visa compensar proprietários de terras que adotam
372 práticas de preservação ambiental e contribuem para os serviços ecossistêmicos da bacia. Como
373 uma proposta de incentivo, o PSA tem como objetivo apoiar financeiramente a conservação de
374 áreas prioritárias sem impor medidas de fiscalização punitiva, incentivando uma adesão voluntária
375 baseada em benefícios mútuos. Foi reforçado por **Sumirê** que o TR deverá passar por uma
376 revisão colaborativa entre os membros, que terão a oportunidade de avaliar e contribuir para o
377 documento final antes de sua aprovação. Os detalhes do PSA serão definidos com base em um
378 diagnóstico das microbacias e propriedades, de forma que as práticas incentivadas atendam às
379 necessidades de cada área específica. **Encerrada a discussão sobre o TR do PSA se avançou**
380 **para as ações do Eixo 1-Revisão das Ações Prioritárias para a Qualidade da Água:** A
381 segunda parte da reunião focou na atualização das ações prioritárias para o eixo de qualidade da
382 água, visando tanto a melhoria quanto o monitoramento contínuo dos recursos hídricos da bacia.
383 A apresentação foi conduzida por **Janaína Ribeiro Velho (SAMAE)**, que explicou as mudanças
384 propostas na estrutura das ações, que haviam sido priorizadas em 2012, agora reorganizadas
385 para facilitar a priorização e o acompanhamento dos resultados. A revisão das ações se baseou
386 nas contribuições dos membros e nas necessidades atuais, considerando o contexto mais recente
387 de qualidade e quantidade dos recursos hídricos disponíveis. Janaína ponderou a apresentação
388 das atualizações propostas no Eixo de Qualidade de Água, afirmando que as mudanças
389 realizadas respeitam a estrutura original e mantêm o escopo das ações previamente construídas
390 pela plenária. Ela ressaltou que as atualizações visam tornar o documento mais compatível com
391 as realidades atuais da bacia, ajustando e detalhando ações para diagnóstico e monitoramento
392 dos recursos hídricos, além da implementação de novas práticas para o controle de qualidade e
393 conservação de água. **Janaína(SAMAE)** apresentou uma atualização do plano de bacia,

394 salientando a inclusão de uma coluna de justificativas para cada ação proposta, tornando o
395 documento mais acessível e compreensível para todos os membros, independente de suas áreas
396 de especialização. Essa atualização visa atender aos novos cenários e necessidades
397 identificados, tendo como base a fase C do plano, que inclui a implementação de ações
398 práticas .O documento revisado abrange quatro programas principais: **1. Gestão da qualidade
399 das águas e monitoramento** : Ampliação de pontos de monitoramento para entender melhor as
400 cargas poluidoras e a autodepuração dos rios ; **2) Gestão dos Efluentes Urbanos e
401 Domésticos**: Enfatizando a necessidade de atualização dos planos municipais de saneamento e
402 melhoria na gestão dos resíduos sólidos e drenagem pluvial.**3)Gestão dos Efluentes Industriais**:
403 Inclui o mapeamento das regiões aptas à instalação de atividades industriais e a difusão de
404 métodos de controle de poluição industrial.**4)Gestão dos Efluentes Rurais**: Abordando o controle
405 de cargas poluidoras oriundas da agroindústria e a recuperação de áreas rurais degradadas.
406 Esses programas foram detalhados para que cada ação tenha uma justificativa clara, auxiliando
407 na priorização das atividades e no acompanhamento dos avanços. Principais Ações Revisadas: **1)
408 Levantamento e Atualização de Dados de Qualidade da Água**: Atualmente, a bacia possui 24
409 pontos de monitoramento, mas esses dados são considerados insuficientes para uma análise
410 abrangente. A atualização dos dados será realizada em parceria com municípios e empresas de
411 saneamento, além de fontes locais de monitoramento que possam complementar os dados
412 oficiais.**2) Estudo das Lacunas no Monitoramento e Capacidade de Autodepuração**: Para
413 aprimorar o monitoramento, propõe-se a criação de um estudo detalhado que correlacione a
414 qualidade da água com a vazão, permitindo uma análise mais precisa e a definição de limites para
415 o lançamento de efluentes em diferentes períodos. Esta ação é vista como fundamental para
416 evitar a sobrecarga dos recursos hídricos. **3)Ampliação e Difusão de Dados de Monitoramento**:
417 Atualmente, os dados de qualidade da água são restritos. O objetivo é tornar essas informações
418 amplamente acessíveis ao Comitê e à sociedade, facilitando a tomada de decisões e incentivando
419 uma participação mais informada da comunidade local.**4) Estudo sobre Autodepuração e
420 Licenciamento de Lançamentos de Efluentes**: Foi destacada a necessidade de associar o
421 lançamento de efluentes à capacidade de autodepuração dos corpos d'água. A sugestão é que o
422 sistema SIOUT integre informações sobre a qualidade dos efluentes licenciados pela FEPAM,
423 facilitando o acompanhamento e assegurando que os lançamentos estejam de acordo com a
424 capacidade de diluição dos rios.**5)Fortalecimento dos Planos Municipais de Saneamento Básico e
425 Gestão de Unidades de Conservação**: Para atender às metas do plano de bacia, propôs-se uma
426 sistemática para acompanhar a elaboração e revisão dos Planos Municipais de Saneamento
427 Básico dos 119 municípios da bacia, garantindo que as metas sejam atingidas e que os avanços
428 sejam monitorados. Além disso, foi sugerido o incentivo à criação de novas unidades de
429 conservação, tanto públicas quanto privadas, dentro das áreas urbanas e rurais, ampliando a
430 proteção de áreas ambientalmente sensíveis.**6) Capacidade de Autodepuração e Sustentabilidade
431 do Desenvolvimento Local**; A questão da capacidade de autodepuração foi discutida em relação
432 ao desenvolvimento dos municípios que estão no início das bacias . **Janaína(SAMAE)** apontou
433 que essas regiões, ao estarem no topo da bacia, enfrentam dificuldades para liberar novos
434 empreendimentos que exijam grandes volumes de água. Para atender a essa demanda e evitar
435 um impacto negativo no desenvolvimento local, o Comitê sugeriu que se realizem estudos
436 detalhados de capacidade de carga para as áreas de cabeceira, permitindo que o crescimento
437 urbano e industrial ocorra de maneira sustentável e alinhada à capacidade dos recursos naturais.
438 **Considerações sobre o Modelo de Diluição de Efluentes e Referências Internacionais**: Foi
439 também discutida a adoção de um modelo de licenciamento inspirado em referências
440 internacionais, como o sistema americano, onde o lançamento de efluentes é permitido apenas
441 quando compatível com a capacidade de diluição do corpo d'água. Esse modelo, segundo
442 Janaína, exige maior tratamento dos efluentes para manter a carga dentro de níveis aceitáveis e
443 evitar a sobrecarga dos rios e afluentes da bacia. A implementação desse modelo, embora
444 desafiador, é vista como uma medida necessária para garantir que os corpos hídricos da bacia
445 suportem o desenvolvimento e mantenham sua capacidade de autodepuração a longo prazo.
446 **Impactos na Qualidade da Água dos Rios na Região da Serra**: Debate sobre a importância da
447 gestão das nascentes na região da Serra, onde muitos municípios estão localizados em áreas de
448 cabeceira e enfrentam desafios ambientais únicos. Foi levantado o exemplo de Caxias do Sul,
449 cujas nascentes do rio Tega estão em áreas urbanizadas e industrializadas, resultando na
450 contaminação imediata dos recursos hídricos logo em sua origem. A carga de poluentes industriais

451 provenientes da Serra impacta diretamente a qualidade da água em regiões mais baixas da bacia,
452 como Taquari e Lajeado, onde o rio é classificado como classe 4 devido à poluição recebida. A
453 discussão abordou a importância de se considerar a capacidade de autodepuração dos rios,
454 definida pela quantidade de poluentes que um corpo hídrico pode absorver sem comprometer sua
455 qualidade. A FEPAM, já implementando a exigência de analisar a qualidade e a vazão do rio
456 simultaneamente, reforça a necessidade de um tratamento mais eficiente de efluentes para que
457 novos empreendimentos industriais possam ser autorizados sem comprometer a saúde ambiental
458 da bacia. **Relevância do Princípio do Poluidor-Pagador e Cobrança pelo Uso da Água:** A
459 possibilidade de implementar o sistema de cobrança pelo uso dos recursos hídricos foi
460 amplamente discutida. Com esse sistema, tanto municípios quanto empresas seriam cobrados
461 pela carga poluidora que lançam, incentivando melhorias nos sistemas de tratamento de
462 efluentes. Janaína destacou a cobrança pelo uso da água como um potencial instrumento de
463 incentivo para que empreendimentos invistam em tecnologias de tratamento e que as cargas de
464 poluentes lançadas sejam reduzidas. **Necessidade de Monitoramento Contínuo e Integração
465 ao Sistema SIOUT:** Janaína pontuou a necessidade de incluir um módulo específico de
466 lançamento de efluentes industriais no SIOUT (Cadastro Integrado de Outorgas e Usos da Água).
467 A inclusão desse módulo possibilitará um balanço hídrico preciso, monitorando não apenas a
468 quantidade, mas também a carga poluidora dos lançamentos em pontos específicos, contribuindo
469 para um controle mais rigoroso da qualidade da água em toda a bacia. A integração com os dados
470 do SIOUT permitirá uma visão clara da quantidade e qualidade dos efluentes lançados. **Gestão
471 da Qualidade da Água e Atualizações no Plano de Bacia: Vânia (ABES),** citou as novas
472 diretrizes nacionais sobre qualidade da água, autodepuração e diluição, sugerindo a organização
473 de uma reunião com a Agência Nacional de Águas (ANA) para esclarecer como essas mudanças
474 podem ser implementadas no contexto da Bacia Taquari-Antas. Com as atualizações no Plano
475 Nacional de Saneamento, a cobrança dos municípios por metas de universalização dos serviços
476 de saneamento também foi reforçada, garantindo que os serviços básicos sejam oferecidos de
477 forma abrangente. **Vânia** abordou a importância de entender a capacidade de autodepuração dos
478 rios da bacia. Autodepuração é a capacidade natural de um corpo d'água em absorver e degradar
479 cargas poluentes, fundamentalmente através do aumento dos níveis de oxigênio. Rios em áreas
480 montanhosas, devido à agitação das águas, possuem uma capacidade de autodepuração
481 superior, diluindo e reduzindo mais rapidamente poluentes orgânicos. Foi discutido que a diluição
482 é uma das maneiras naturais de diminuir a concentração de poluentes, principalmente em
483 períodos de alta vazão, como em estações chuvosas. No entanto, enfatizou-se que o aumento da
484 capacidade de diluição não substitui a necessidade de tratamento adequado de efluentes, pois,
485 em situações de estiagem, o volume reduzido dos rios limita a capacidade de autodepuração.
486 Dessa forma, tanto o diagnóstico inicial quanto o monitoramento constante são essenciais para
487 controlar e reduzir a poluição. **Gestão de Contaminantes Domésticos e Urbanos:** Dentro do
488 eixo de qualidade da água, o segundo programa apresentado por Janaina focou na gestão de
489 contaminantes domésticos e urbanos. Destacaram-se as seguintes ações prioritárias:
490 **1) Diagnóstico de Cargas Poluidoras :**Elaborar um diagnóstico detalhado das cargas poluidoras
491 urbanas, industriais e rurais, com responsabilidade atribuída aos municípios para controle dos
492 contaminantes.**2)Auxílio na Obtenção de Recursos:** Auxiliar os municípios na captação de
493 recursos para investimentos em saneamento básico, tratamento de efluentes e gestão de resíduos
494 sólidos.**3)Tratamento de Lodos :**Implementar ações para a correta gestão de lodos provenientes
495 de Estações de Tratamento de Água (ETAs) e Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs),
496 atendendo uma necessidade identificada pela maioria dos municípios. **4) Drenagem Pluvial:**
497 Promover medidas para a melhoria na gestão das águas pluviais, separando esgoto sanitário das
498 águas de drenagem, evitando a contaminação dos corpos hídricos com esgoto misto. **Gestão de
499 Efluentes Industriais e Difusão de Informações:** O programa de gestão dos efluentes
500 industriais foi discutido com foco na atualização do diagnóstico das cargas poluidoras industriais,
501 em conjunto com órgãos ambientais estaduais e municipais. Foi enfatizado por **Jananina** que o
502 papel do comitê é oferecer suporte informativo para a tomada de decisão, promovendo fóruns de
503 discussão que auxiliem as indústrias na implementação de medidas de controle de poluição, como
504 reuso e recirculação da água. Para apoiar as indústrias na mitigação de seus impactos, foi
505 proposto um programa de difusão de informações técnicas sobre processos que reduzam a carga
506 de efluentes lançada, direcionando as associações e sindicatos industriais a buscar soluções mais
507 sustentáveis. **Janaína,** apresentou um panorama da gestão dos efluentes rurais, destacando que

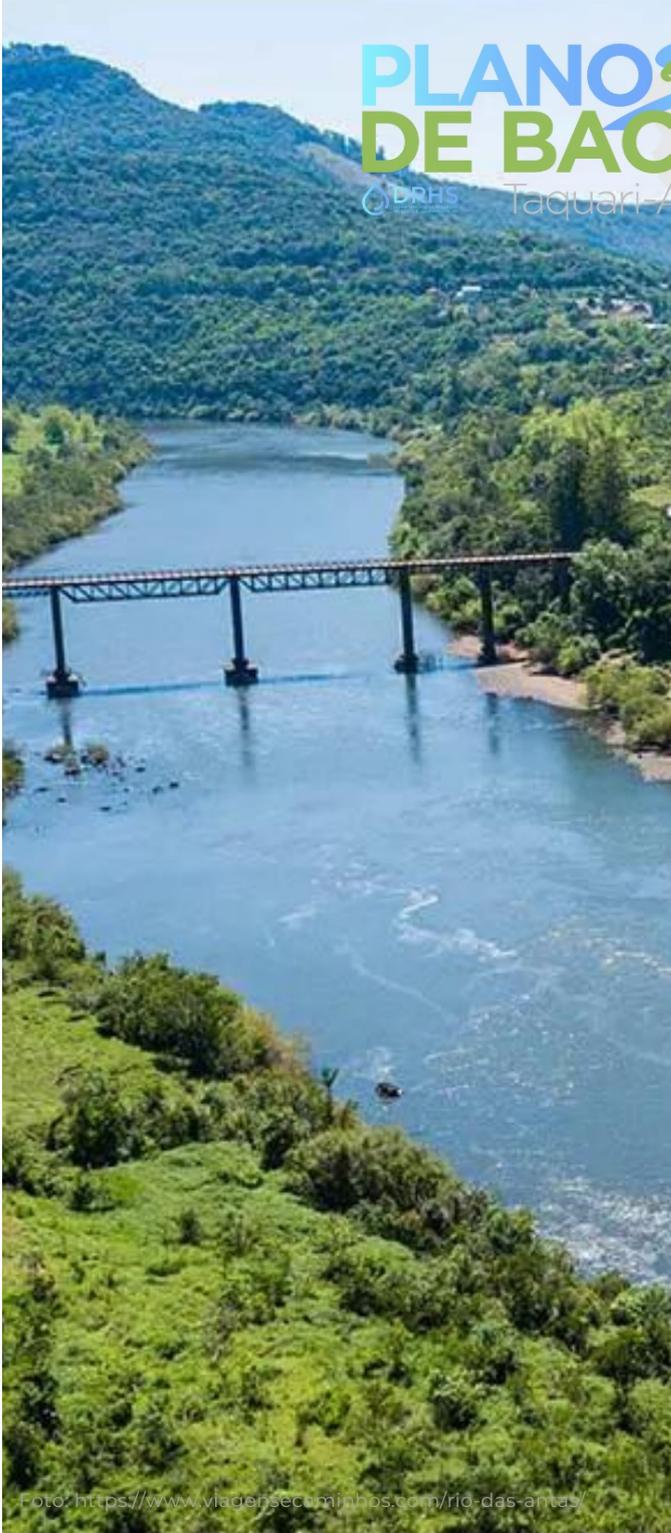
508 mais de 300 mil habitantes residem nas áreas rurais dos 119 municípios da bacia. Essa população
509 exerce impacto significativo no uso e na ocupação do solo, influenciando diretamente a qualidade
510 das águas. Foram discutidos os desafios de monitoramento e tratamento das cargas poluidoras
511 difusas, oriundas principalmente das atividades agroindustriais e da criação animal. **Janaina**
512 destacou que, dentro do plano, será necessário implementar programas de fomento para melhorar
513 o tratamento dos efluentes domésticos rurais, assim como fortalecer práticas de controle de
514 erosão para minimizar o assoreamento e o transporte de cargas poluidoras para os corpos d'água.
515 A criação de uma rede de pontos de monitoramento da qualidade e vazão das águas foi
516 destacada como uma prioridade para acompanhar as mudanças nos níveis de poluição,
517 especialmente em áreas de uso agrícola intensivo. **Gestão de Efluentes Rurais e Ações de**
518 **Recuperação de Áreas Degradadas:** Foi discutido o desenvolvimento de um programa para
519 fomentar a recuperação de áreas degradadas nas zonas rurais, com foco na preservação e
520 restauração de matas ciliares e nascentes. Esse programa busca evitar o pisoteio de áreas de
521 nascentes e encostas, promovendo o cercamento e outras medidas de conservação. **Sumirê**
522 enfatizou que as práticas conservacionistas não são apenas preventivas, mas também colaboram
523 com a sustentabilidade do solo e da água a longo prazo. **Implementação do Programa de**
524 **Pagamento por Serviços Ambientais (PSA):**O termo de referência do PSA foi discutido como
525 uma ferramenta essencial para incentivar práticas de conservação nas áreas rurais da bacia.
526 **Sumirê** destacou que o PSA oferecerá incentivos financeiros aos proprietários que adotarem
527 práticas de preservação e restauração das matas ciliares e nascentes em suas propriedades. O
528 PSA também prevê a possibilidade de capacitações específicas para os membros do comitê, a fim
529 de que todos compreendam a importância desse mecanismo e possam auxiliar na sua
530 implementação. O PSA visa fomentar a proteção ambiental de maneira voluntária, incentivando os
531 proprietários rurais a conservarem as áreas ecossistêmicas em troca de uma compensação
532 financeira justa, considerando o custo de oportunidade das atividades produtivas que deixarão de
533 ser realizadas. Após as apresentações, a plenária aprovou a atualização das ações e a
534 metodologia de priorização proposta, que foca inicialmente em diagnóstico e monitoramento, além
535 da implementação de práticas de gestão e conservação. A plenária também concordou com a
536 sequência das ações propostas e com a inclusão de todos os diagnósticos e monitoramentos
537 necessários no plano de bacia. **Sumirê** destacou que a implementação do PSA precisa ter um
538 acompanhamento regular para avaliar seu impacto na recuperação de nascentes e pequenos
539 cursos d'água, essenciais para a autodepuração e preservação hídrica. Esse monitoramento
540 também permitirá a análise dos ganhos ecológicos e econômicos advindos das ações
541 conservacionistas, reforçando a importância do PSA na proteção dos ecossistemas e na produção
542 de água, sobretudo em áreas com nascentes protegidas. Foi ressaltada a figura do "produtor de
543 água", aquele proprietário que, ao proteger uma nascente e adotar práticas conservacionistas,
544 contribui diretamente para a manutenção dos recursos hídricos da bacia. Esse produtor será
545 remunerado pelo serviço ambiental prestado, tornando-se parte ativa na proteção ambiental e no
546 desenvolvimento sustentável. Foi mencionado que o objetivo do PSA não é apenas preservar o
547 recurso hídrico, mas também fornecer uma alternativa econômica para proprietários rurais, que
548 podem ver, na conservação, uma oportunidade de renda sustentável. **Adelaide** apontou que
549 algumas ações inicialmente identificadas como prioritárias no plano não são de competência
550 direta do Comitê, mas do Estado, e que sua implementação, muitas vezes, é limitada devido à
551 falta de execução de políticas públicas já estabelecidas. Ela enfatizou que, ao longo dos anos,
552 diversas políticas foram criadas, mas muitas ficaram apenas no papel, o que exige um esforço
553 adicional para que o Comitê consiga promover avanços concretos. **Sumirê** reforçou que a
554 construção participativa deste plano de bacia é um exemplo de mobilização e integração entre
555 sociedade civil, governo e entidades locais, permitindo que as ações e demandas da comunidade
556 sejam realmente consideradas e priorizadas. Ela também destacou que o plano incluirá um
557 sistema de monitoramento robusto e indicadores de fácil quantificação, o que permitirá ao Comitê
558 acompanhar os avanços e avaliar o impacto das ações implementadas. Na sequência, o vice-
559 presidente do Comitê, **Júlio Salecker**, usou da palavra para informar a plenária sobre uma
560 homenagem de reconhecimento recebida pela secretária-executiva **Maria do Carmo**, que foi
561 agraciada na noite anterior, com o título de cidadã honorária do município de São Marcos, em
562 reconhecimento por seu trabalho e contribuição na área comunitária e ambiental. **Adelaide**
563 ressaltou o quanto é fundamental o trabalho realizado por Maria do Carmo, especialmente em
564 momentos de dificuldade, sendo muitas vezes um esforço pessoal e voluntário, em benefício do

565 Comitê e da bacia. **Maria do Carmo** agradeceu pelos cumprimentos. **Adelaide** parabenizou o
566 comitê pela mobilização e engajamento na construção participativa do plano de bacia, enfatizando
567 a importância da continuidade dos trabalhos e do apoio mútuo entre os membros do Comitê e os
568 parceiros estaduais e federais. **A presidente do Comitê** fez um agradecimento especial aos
569 membros da SEDUR e DRHS, incluindo Flávia e seus colegas, que têm participado ativamente
570 das reuniões e oficinas desde o início das deliberações sobre as ações prioritárias. Ela destacou
571 que eles vêm demonstrando sensibilidade à causa do Comitê, colaborando para materializar as
572 definições com vistas a atender aos diagnósticos realizados nas fases iniciais do plano de bacia,
573 reforçando o compromisso de avançar com o TR e implantar as intervenções identificadas. Foi
574 lembrado por **Adelaide** que as 29 ações listadas em 2012 estão incorporadas nos dois eixos
575 principais definidos nesta fase: gestão de eventos climáticos críticos e qualidade da água. Essas
576 áreas representam uma continuidade da fase C do plano, que visa a concretizar as intervenções a
577 partir de um diagnóstico atualizado. **Adelaide** reforçou o papel essencial do plano de bacia, que
578 estrutura a gestão integrada dos recursos hídricos e promove uma compreensão holística das
579 dinâmicas das águas, considerando micro e sub-bacias e suas peculiaridades. A abordagem
580 sustentável e integrada busca reduzir, a longo prazo, a necessidade de ações corretivas como
581 desassoreamentos e contenção de cheias, substituindo-as por ações preventivas e
582 conservacionistas, como recuperação de matas ciliares, proteção de nascentes e manejo de solo.
583 **Sumirê** também comentou que a equipe do DRHS está disponível para apoiar prefeituras e
584 interessados em implementar PSAs locais, ampliando os benefícios ambientais e hídricos para
585 toda a bacia. Antes de encerrar, foi comunicado que o almoço seria realizado no restaurante local
586 e o Comitê agradeceu à anfitriã Elisete pela recepção. **Sumirê** finalizou a apresentação
587 destacando que o TR para o PSA será consolidado nas próximas oficinas, levando em conta as
588 sugestões dos membros. Ela reiterou que o TR será ajustado conforme necessário, mantendo o
589 compromisso com a construção conjunta e inclusiva de todos os interessados. A proposta de
590 priorizar ações de diagnóstico e monitoramento foi submetida à plenária, que aceitou por
591 consenso. Ficou definido que o próximo passo será a elaboração de um plano detalhado para as
592 ações mencionadas, com a criação de metas claras para facilitar o acompanhamento do
593 progresso do plano. **A presidente** enfatizou que o trabalho conjunto é fundamental para a
594 implementação do Plano de Bacia da Bacia Hidrográfica Taquari-Antas, lembrando que o comitê é
595 um fórum democrático para discutir e decidir sobre as ações prioritárias para a região. Foi
596 discutido o papel central do monitoramento contínuo e da fase de diagnóstico na definição das
597 ações estratégicas. No entanto, **Adelaide** e **Júlio** salientaram a importância de avançar para
598 etapas práticas, implementando ações que vão além do diagnóstico. Esse ponto foi enfatizado ao
599 se discutir a inclusão de pontos de monitoramento de vazão e qualidade da água no termo de
600 referência do Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). Essa ação visa proporcionar dados para
601 avaliar o impacto das atividades realizadas, especialmente em relação à recuperação de
602 nascentes e proteção de cursos d'água. Foi reiterado que o plano de bacia precisa refletir os usos
603 múltiplos das águas na região, incluindo finalidades como pesca, turismo, recreação e
604 abastecimento. Além disso, foi ressaltada a importância de atualizar a legislação e as diretrizes
605 municipais sobre as atividades permitidas em áreas de preservação. No caso de alguns
606 municípios, como Caxias do Sul, há legislações específicas para áreas de produção de água que
607 restringem atividades como a pesca. **Adelaide** reconheceu a necessidade de um diálogo constante
608 com os órgãos ambientais e gestores locais para alinhar essas diretrizes com as demandas e a
609 realidade socioeconômica da região. **Deliberações e Encaminhamentos:** Após as discussões,
610 os seguintes encaminhamentos foram aprovados por unanimidade: **1)** A aprovação, por
611 unanimidade, da atualização do Eixo 1 – Qualidade da Água, que inclui ações prioritárias de
612 diagnóstico e monitoramento. Esse eixo visa estabelecer um sistema robusto de monitoramento
613 de qualidade e vazão da água, além de implementar a modalidade de lançamento de efluentes
614 dentro do sistema de outorga estadual. **2)** Que a priorização das ações dentro do Eixo 1
615 contemple a implementação de diagnósticos, monitoramento e o lançamento de efluentes,
616 assegurando uma atualização constante e promovendo a eficiência dos processos de gestão
617 hídrica. **3)** A minuta final do PSA será distribuída para revisão pelos membros antes de ser
618 implementada, garantindo uma contribuição democrática e abrangente de todos os setores. **4)** O
619 comitê convidará a Agência Nacional de Águas (ANA) para uma apresentação sobre as novas
620 diretrizes nacionais sobre qualidade da água, autodepuração e diluição de efluentes, visando
621 integrar essas práticas à gestão da bacia. **5)** A aprovação da atualização das ações no Eixo de

622 Qualidade de Água, com foco nas práticas de diagnóstico, monitoramento e implementação de
623 ferramentas de lançamento de efluentes no sistema de outorga de uso da água no Estado do Rio
624 Grande do Sul. **6)** Inclusão, no texto do Plano de Bacia, da priorização de ações voltadas para
625 diagnóstico e monitoramento da qualidade das águas, de forma a permitir o controle contínuo das
626 atividades de conservação e recuperação ambiental. **7)** Validação da implementação do PSA, com
627 ênfase na figura do “produtor de água”, assegurando a proteção de nascentes e pequenos cursos
628 d’água e a sustentabilidade da bacia a longo prazo. **8)** Aprovação da atualização do eixo de
629 qualidade da água, com prioridade para ações de diagnóstico e monitoramento. **9)** Inclusão de
630 indicadores quantificáveis no PSA e outros projetos prioritários, para facilitar o acompanhamento e
631 a avaliação de impacto. **10)** Aprovação do Termo de Referência para a implementação do PSA
632 como medida prioritária na proteção de nascentes e pequenos cursos d’água. **11)**
633 Encaminhamento sobre o Plano de Minimização de Cheias, confirmando a colaboração com a
634 SEDUR e o DRHS para o desenvolvimento das metas propostas e a mobilização de recursos para
635 a execução de intervenções estruturais. As deliberações foram aprovadas por unanimidade, com o
636 compromisso de manter uma comunicação contínua para atualização de todos os envolvidos
637 sobre o andamento das ações. **Comunicações e Informes Finais:** Foram compartilhados os
638 seguintes informes: **a)** Próximas Reuniões: Foi marcada uma reunião extraordinária para
639 novembro, que será realizada online, onde será apresentado o encerramento do Primeiro
640 Seminário Técnico e Científico da Bacia Taquari-Antas, destacando os trabalhos técnico-
641 científicos realizados e os estudos aplicados à gestão dos recursos hídricos. **Foi também**
642 **comunicado que, em dezembro, ocorrerá uma reunião presencial na parte alta da bacia b)**
643 **Processo Eleitoral do Comitê:** Em decorrência da publicação do novo decreto que altera a
644 composição do Comitê, será aberto o processo eleitoral para escolha da nova diretoria, com
645 previsão para início em janeiro do próximo ano. **c)** 14ª Jornada Técnica Ambiental: Foi realizado o
646 convite para a 14ª edição da Jornada Técnica Ambiental, a ser realizada no dia 13 de novembro,
647 com palestras sobre desafios e soluções para a restauração ecológica e resiliência climática. O
648 evento ocorrerá no auditório do Pavilhão 4 da Expovale, sendo uma oportunidade de troca de
649 conhecimentos e experiências sobre sustentabilidade e recursos hídricos. Neste evento ocorrerá
650 também a criação da Escola das Águas, iniciativa mantida pela ACIL de Lajeado, que oferecerá
651 cursos sobre gestão e preservação dos recursos hídricos. **d)** Fórum Gaúcho dos Comitês de
652 Bacia: O coordenador geral do Fórum Gaúcho e vice-presidente do comitê, **Júlio**, relatou os
653 desafios enfrentados durante a sua gestão, especialmente em virtude da falta de apoio financeiro
654 contínuo para os comitês de bacia do estado. Ele destacou a importância do trabalho voluntário e
655 o compromisso dos membros em manter as atividades mesmo diante das dificuldades. Foi
656 reiterado o apelo por uma renovação de lideranças e maior engajamento de novos membros para
657 fortalecer o movimento dos comitês de bacia. A reunião foi encerrada com uma salva de palmas
658 para todos os presentes, reconhecendo o empenho coletivo e a dedicação dos membros do
659 comitê. Foi ressaltado o espírito de cooperação e a importância da continuidade dos trabalhos em
660 prol da gestão sustentável dos recursos hídricos.

664 Adelaide Juvena Kegler Ramos
665 Presidente

Maria do Carmo P. Quissini
Secretária-executiva



**PLANOS
DE BACIA**
DRHS Taquari-Antas

**28/06/2024
sexta-feira**

O CBH Taquari-Antas e o Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS) da SEMA/RS convidam a sociedade para participar da Reunião Ordinária do Comitê Taquari-Antas e

1ª Oficina para priorização do Plano de Ações (Fase C) da Bacia Hidrográfica dos rios Taquari-Antas

Programação:

Credenciamento **9:00**

Abertura Presidente do Comitê e equipe do DRHS e deliberações de atas **9:30**

Contextualização (Fases A e B) **9:45**

Almoço **12:00**

Metodologia e Seleção das Ações **13:00**

Intervalo **15:00**

Encerramento **16:30**



Local:

Universidade de Caxias do Sul
Auditório J420, Bloco J.

Endereço: Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130,
Bairro Petrópolis, Caxias do Sul/RS

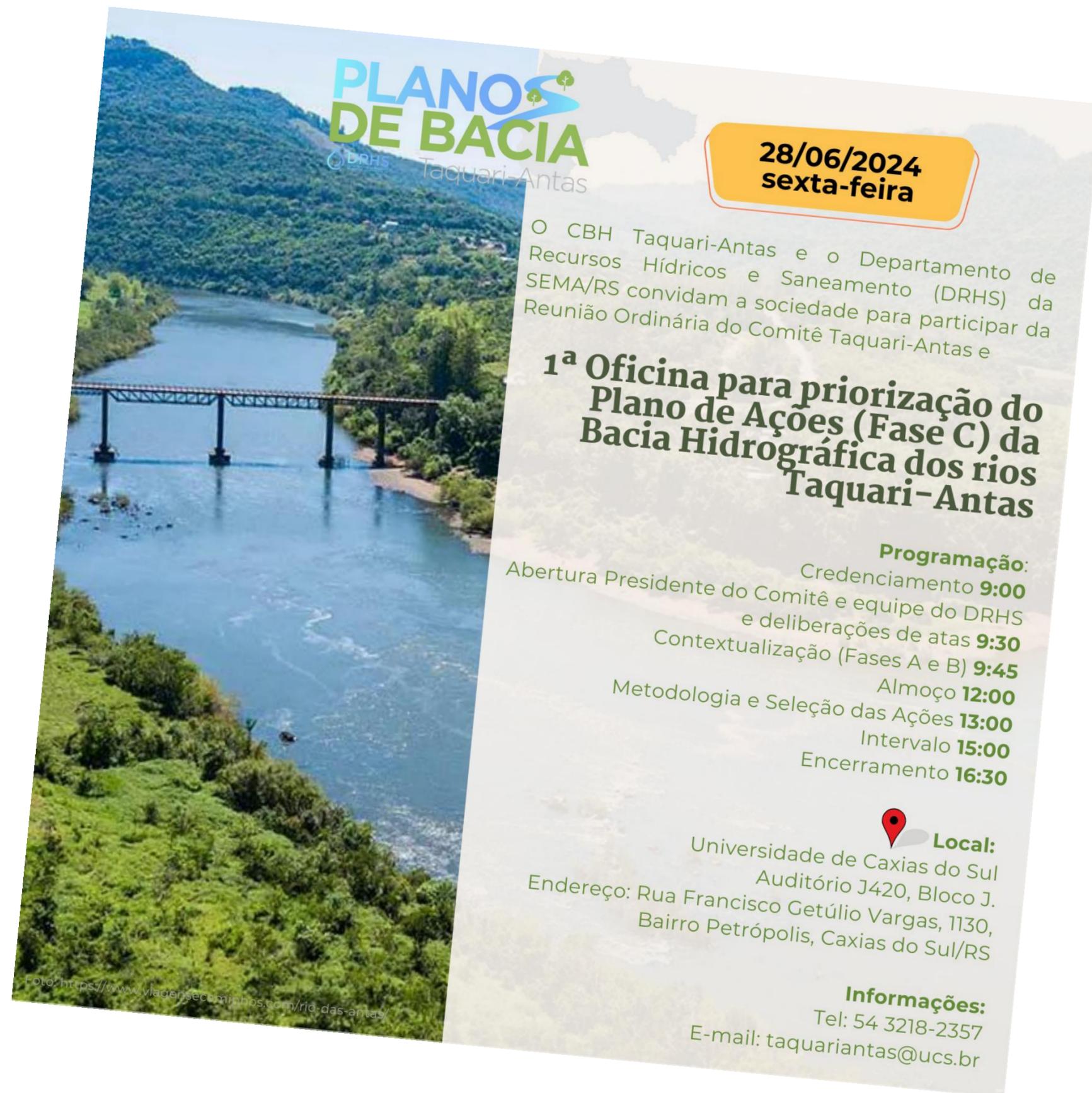
Informações:

Tel: 54 3218-2357

E-mail: taquariantas@ucs.br

“As águas começam lentamente a baixar,
Após dias, de aspecto desolador,
Deixando, em sua trágica passagem,
Um manto de tristeza e dor.
Aos seus barrancos encharcados,
Alimentando uma nova esperança,
Voltam os moradores afugentados,
Aguardando novos dias de bonança.”

*Trecho do poema “Enchente do Rio Taquari”
de Gino Ferri (1991)*



PLANOS DE BACIA
DRHS Taquari-Antas

28/06/2024
sexta-feira

O CBH Taquari-Antas e o Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS) da SEMA/RS convidam a sociedade para participar da Reunião Ordinária do Comitê Taquari-Antas e

1ª Oficina para priorização do Plano de Ações (Fase C) da Bacia Hidrográfica dos rios Taquari-Antas

Programação:
Credenciamento **9:00**
Abertura Presidente do Comitê e equipe do DRHS e deliberações de atas **9:30**
Contextualização (Fases A e B) **9:45**
Almoço **12:00**
Metodologia e Seleção das Ações **13:00**
Intervalo **15:00**
Encerramento **16:30**

Local:
Universidade de Caxias do Sul
Auditório J420, Bloco J.
Endereço: Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130,
Bairro Petrópolis, Caxias do Sul/RS

Informações:
Tel: 54 3218-2357
E-mail: taquariantas@ucs.br

Foto: <https://www.vladensecomunhos.com/rio-das-antas/>

Oficina de priorização do Plano de Ações (Fase C) da Bacia Hidrográfica dos rios Taquari-Antas

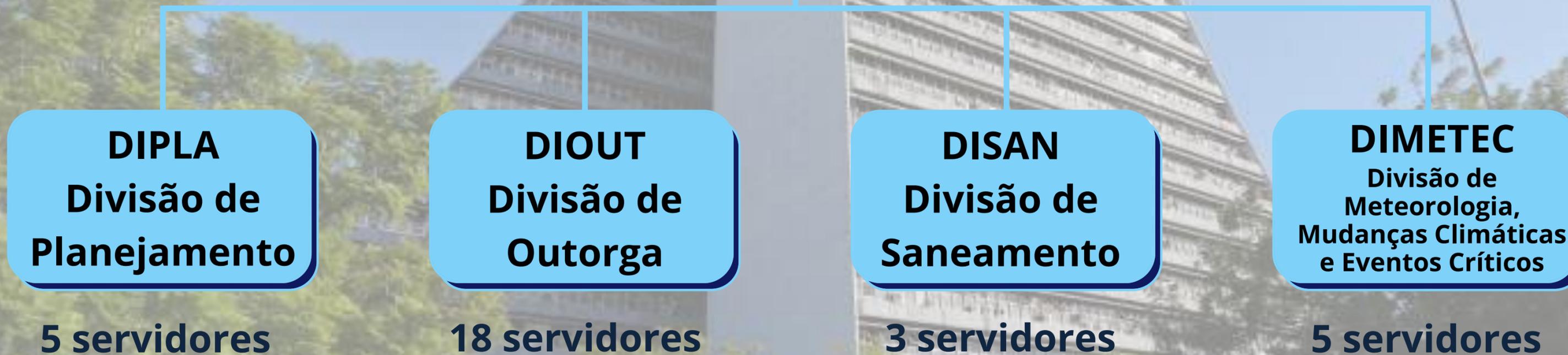
Geógrafa Sumirê da Silva Hinata
Mestre e Doutora em Geografia - DIPLA/DRHS

Geógrafo Eduardo Samuel Riffel
Mestre e Doutor em Geografia e Pós Doutor em
Desastres Naturais - DIMETEC/DRHS

Geólogo Rodrigo Martins Saraiva
Mestre em Geotecnia - DIOUT/DRHS



QUEM SOMOS



CRH: 1 servidora
Gabinete DRHS: 3 servidores
TOTAL EFETIVOS: 24



Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos

SIOUT RS

SISTEMA DE OUTORGA DE ÁGUA
DO RIO GRANDE DO SUL

Plano Estadual de Saneamento do Rio Grande do Sul



PLANESAN



SEMA-RS

SALA DE
SITUAÇÃO

Início | Introdução à Política | Programas | Águas Superficiais | Águas Subterrâneas | Risco de Desastres | Conformidade no Uso | Recursos Financeiros

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



GT SEGURANÇA DE BARRAGENS RS

PAINEL DE ACOMPANHAMENTO DE INDICADORES DE SANEAMENTO BÁSICO NO RIO GRANDE DO SUL



Monitor de Secas

Atualização do PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS do Estado do Rio Grande do Sul

PLANO DE TRABALHO

Versão Final



Programa POÇO LEGAL

Revitalização de Bacias Hidrográficas RS



PROGESTÃO

Programa de Consolidação do Pacto
Nacional pela Gestão das Águas

CONTEXTUALIZAÇÃO



Dados do Plano de Bacia:

Situação da Fase A:

Concluída

Situação da Fase B:

Concluída

2012

Situação da Fase C:

Não iniciada

Enquadramento: ⓘ

Resolução nº 121/2012

Plano de Ações:

Eixos

Ações

Critérios de outorga: ⓘ

Padrão da vazão de referência:

Q95

Percentual máximo outorgável:

50%*





Seções

▼ Dados Gerais das Bacias

- G010 - Rio Gravataí
- G020 - Rio dos Sinos
- G030 - Rio Cai
- G040 - Rio Taquari-
Antas
- G050 - Alto Jacuí
- G060 - Vacacaí-Vacacaí
Mirim
- G070 - Baixo Jacuí
- G080 - Lago Guaíba
- G090 - Rio Pardo
- L010 - Rio Tramandaí
- L020 - Litoral Médio

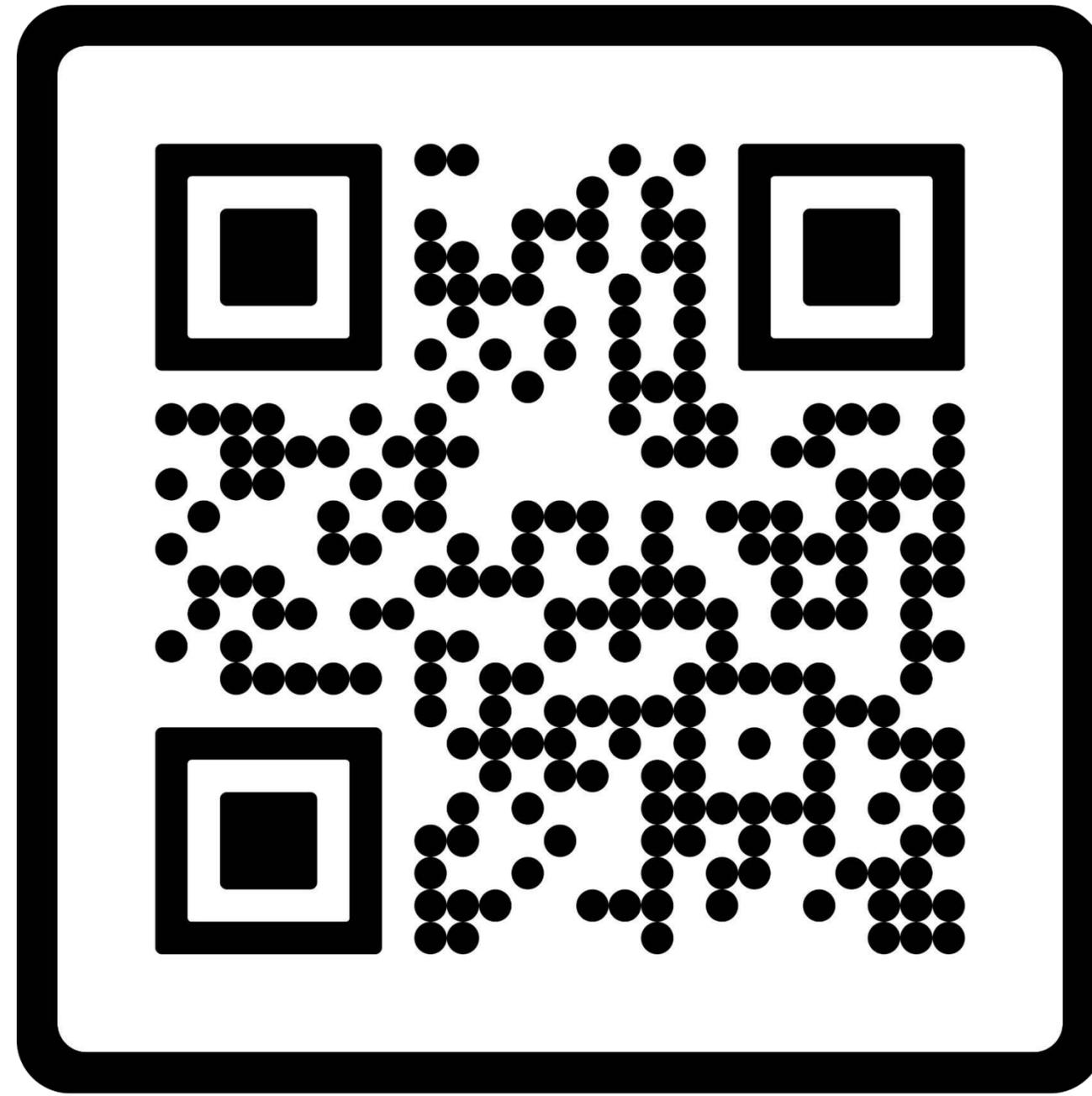
VOCÊ ESTÁ AQUI: [Inicial](#) > [Serviços e informações](#) > [Recursos Hídricos e Saneamento](#)
> [Sistema de Informações](#) > [Dados Gerais das Bacias](#)

[← Voltar](#)

[Imprimir](#)

Dados Gerais das Bacias Hidrográficas





USOS CONSUNTIVOS E NÃO CONSUNTIVOS

Diariamente a população da Bacia faz uso da água de forma direta e indiretamente para as atividades domésticas, profissionais e de lazer.

Esses usos são divididos em duas categorias: **usos consuntivos** - usos que consomem água e os **usos não consuntivos** - precisam de água para ocorrer, mas não a retiram do rio.

USOS CONSUNTIVOS (CONSUMEM ÁGUA)

PECUÁRIA

As principais criações na Bacia são a bovinocultura, suinocultura e avicultura. Os sistemas de criação destas espécies são distintos, configurando diferentes demandas quali-quantitativas de água. A demanda total de água da pecuária por ano é de aproximadamente 72 milhões de m³/ano (2,28 m³/s).

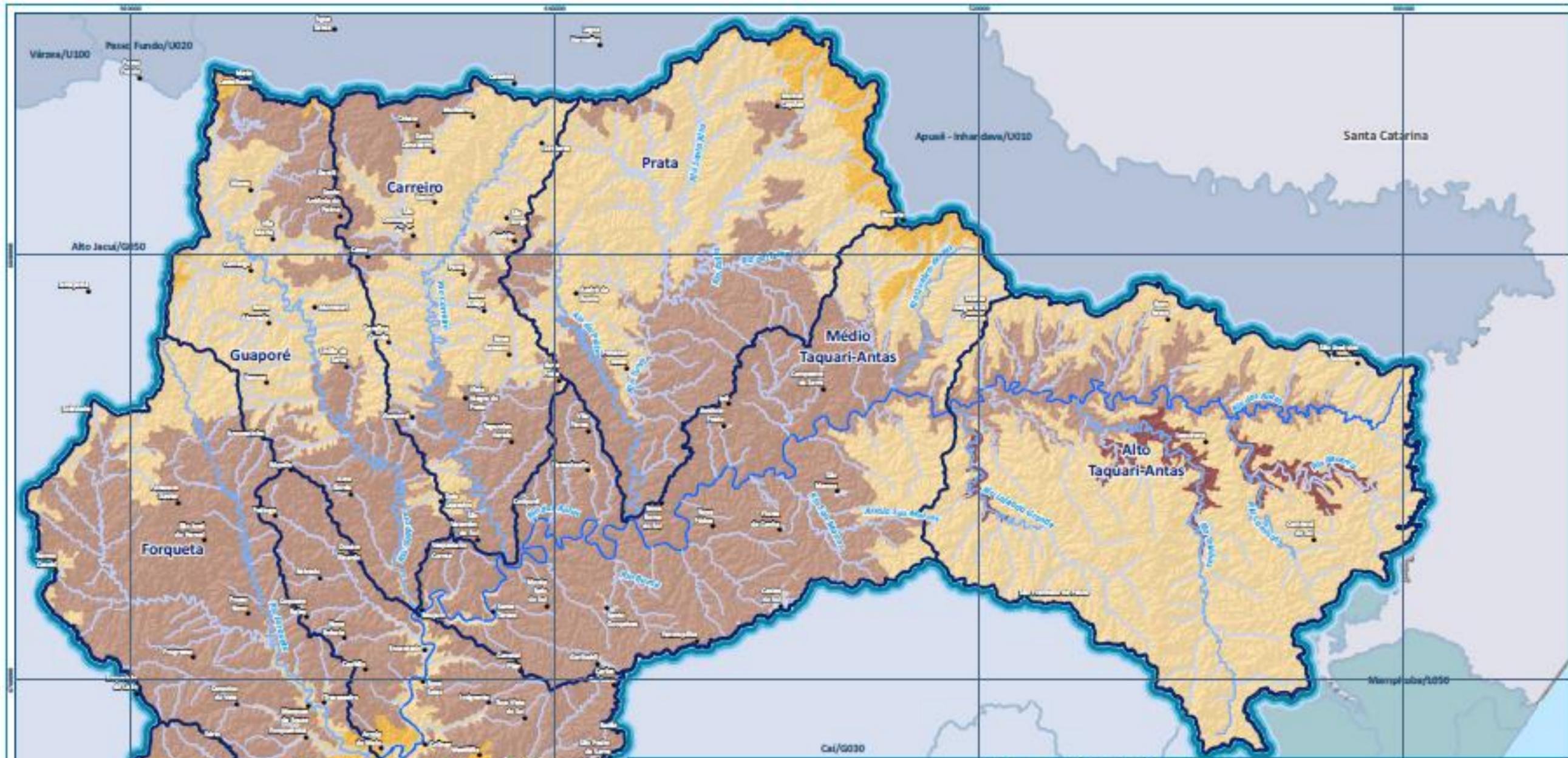


USOS CONSUNTIVOS (CONSUMEM ÁGUA)

AGRICULTURA IRRIGADA

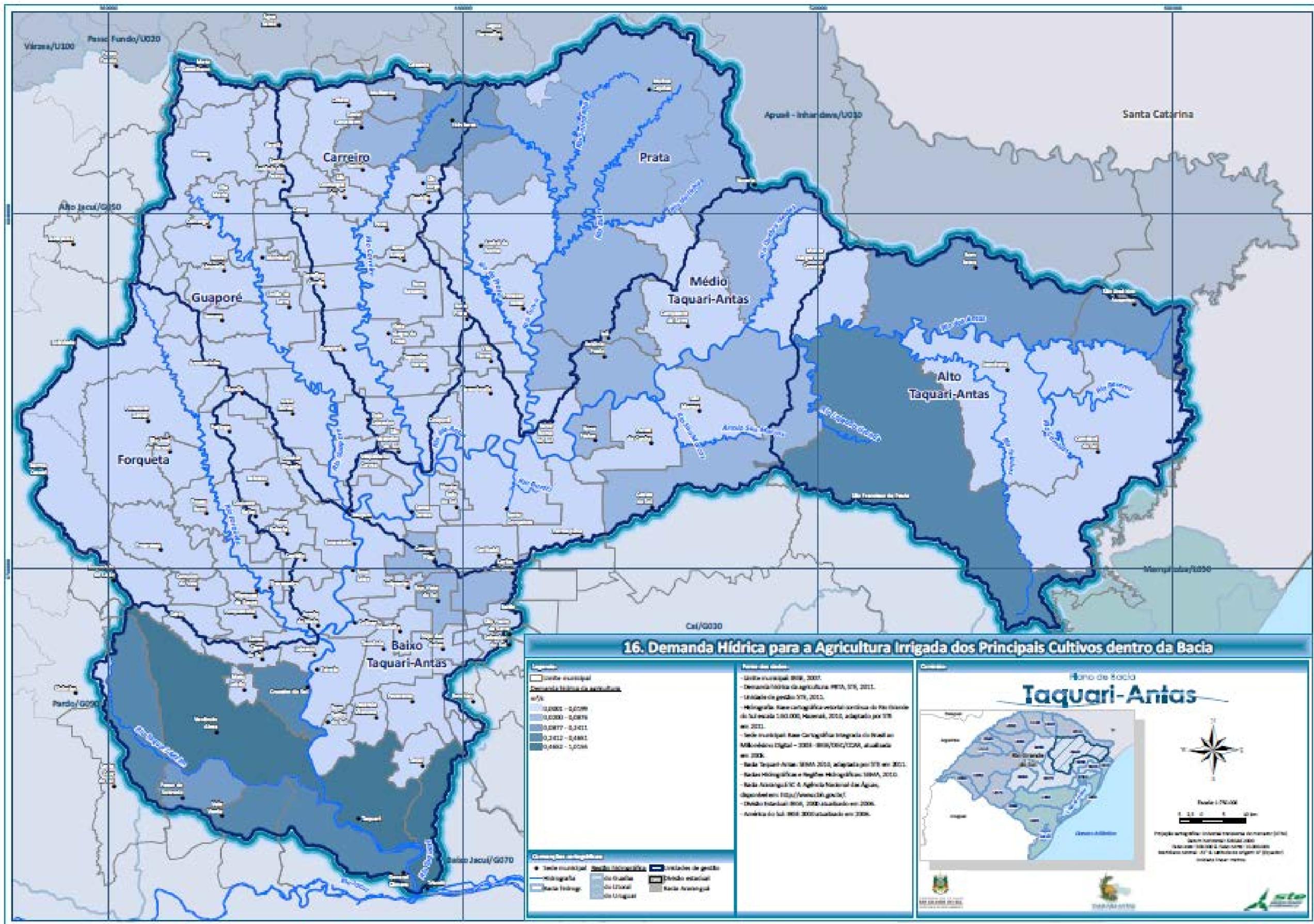
A área plantada total na Bacia é de 702 mil hectares. Usualmente existe a necessidade de complemento de água nas culturas temporárias, como no caso da orizicultura e da olericultura. Os sistemas de irrigação que apresentam maior demanda são a inundação e aspersão, sendo que o total de demanda de água das principais culturas irrigadas é de aproximadamente 188 milhões de m³/ano (5,96 m³/s).





7. Susceptibilidade à Erosão

<p>Legenda:</p> <p>Susceptibilidade à erosão</p> <p>Classes</p> <ul style="list-style-type: none"> Alta Média/Alta Média/Baixa Baixa Muito Baixa <p>Outros elementos cartográficos</p> <ul style="list-style-type: none"> Sede municipal Município Distrito Distrito estadual Distrito municipal Distrito estadual Distrito municipal Distrito estadual Distrito municipal Distrito estadual 	<p>Fonte dos dados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Susceptibilidade à erosão: Atlas NACAMB/RS, volume 03, 2005, atualizado pela LPROS, conforme LEMANN, 2006. Unidade de gestão 076, 2011. - Hidrografia: Base cartográfica vetorial corrigida do Rio Grande do Sul escala 1:50.000, Novembro, 2010, adaptado por 076 em 2011. - Sede municipal: Base Cartográfica Integrada do Brasil em Meio Ambiente Digital - 2004 - IBGE/IBGE/ICAR, atualizada em 2008. - Rede Taquari-Antas: MMA 2010, adaptado por 076 em 2011. - Redes Hidrográficas e Regões Hidrográficas: MMA, 2010. - Rede Hidrográfica: C. Agência Nacional de Águas, disponível em: http://anvisa.gov.br/ - Dados Estatísticos: IBGE, 2008 atualizado em 2008. - Aviação do Sul: IBGE, 2000 atualizado em 2008. 	<p>Conteúdo:</p> <p>Mapa de Bacia Taquari-Antas</p> <p>Projeção cartográfica: sistema transversal de Mercator (UTM) Datum: SIRGAS 2011 Escala: 1:70.000</p> <p>Projeção cartográfica: sistema transversal de Mercator (UTM) Datum: SIRGAS 2011 Escala: 1:70.000</p> <p>Projeção cartográfica: sistema transversal de Mercator (UTM) Datum: SIRGAS 2011 Escala: 1:70.000</p>
--	--	---



16. Demanda Hídrica para a Agricultura Irrigada dos Principais Cultivos dentro da Bacia

Legenda

Limite municipal
 Demanda hídrica de agricultura
 m³/s
 0,0000 - 0,0099
 0,0100 - 0,0199
 0,0200 - 0,0411
 0,0412 - 0,0801
 0,0802 - 1,0000

Outras informações

Limite municipal
 Hidrografia
 Área irrigada
 Unidades de gestão
 Dêbito estacional
 Rede Arrogável

Fonte dos dados

- Limite municipal: IBGE, 2007.
- Demanda hídrica de agricultura: MMA, 1970, 2011.
- Unidade de gestão: MMA, 2011.
- Hidrografia: Base cartográfica vetorial contínua de Rio Grande do Sul escala 1:50.000, MBRN, 2010, adaptado por ITR em 2011.
- Limite municipal: Base Cartográfica Integrada do Brasil em Formato Digital - 2008 - IBGE/IBGE/IBGE, atualizado em 2008.
- Bacia Taquari-Antas: MMA, 2010, adaptado por ITR em 2011.
- Bacias Hidrográficas e Regiões Hidrográficas: MMA, 2010.
- Bacia Arrogável: C. Agência Nacional de Águas, disponível em: <http://www.ana.gov.br/>
- Dêbito estacional: MMA, 2008, atualizado em 2008.
- Área de sul: MMA, 2008, atualizado em 2008.

Mapa de Bacia Taquari-Antas

Fonte: ITR/2011

0 10 20 30 km
 Projeto cartográfico: Sistema Nacional de Informações (SIN) sobre Recursos Hídricos (SNRH) - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) - Instituto Nacional de Recursos Hídricos (INRH) - Agência Nacional de Águas (ANA) - Instituto Nacional de Meteorologia (INMET)

USOS CONSUNTIVOS (CONSUMEM ÁGUA)

ABASTECIMENTO PÚBLICO

Este setor demanda 104 milhões de m³/ano de água (3,3 m³/s). Em relação à população total da Bacia, 72% tem atendimento por mananciais superficiais (75 milhões m³/ano) e 28% por mananciais subterrâneos (29 milhões m³/ano).

Municípios abastecidos por

- mananciais subterrâneos: 68%.
- mananciais superficiais: 19%
- sistema misto: 13%



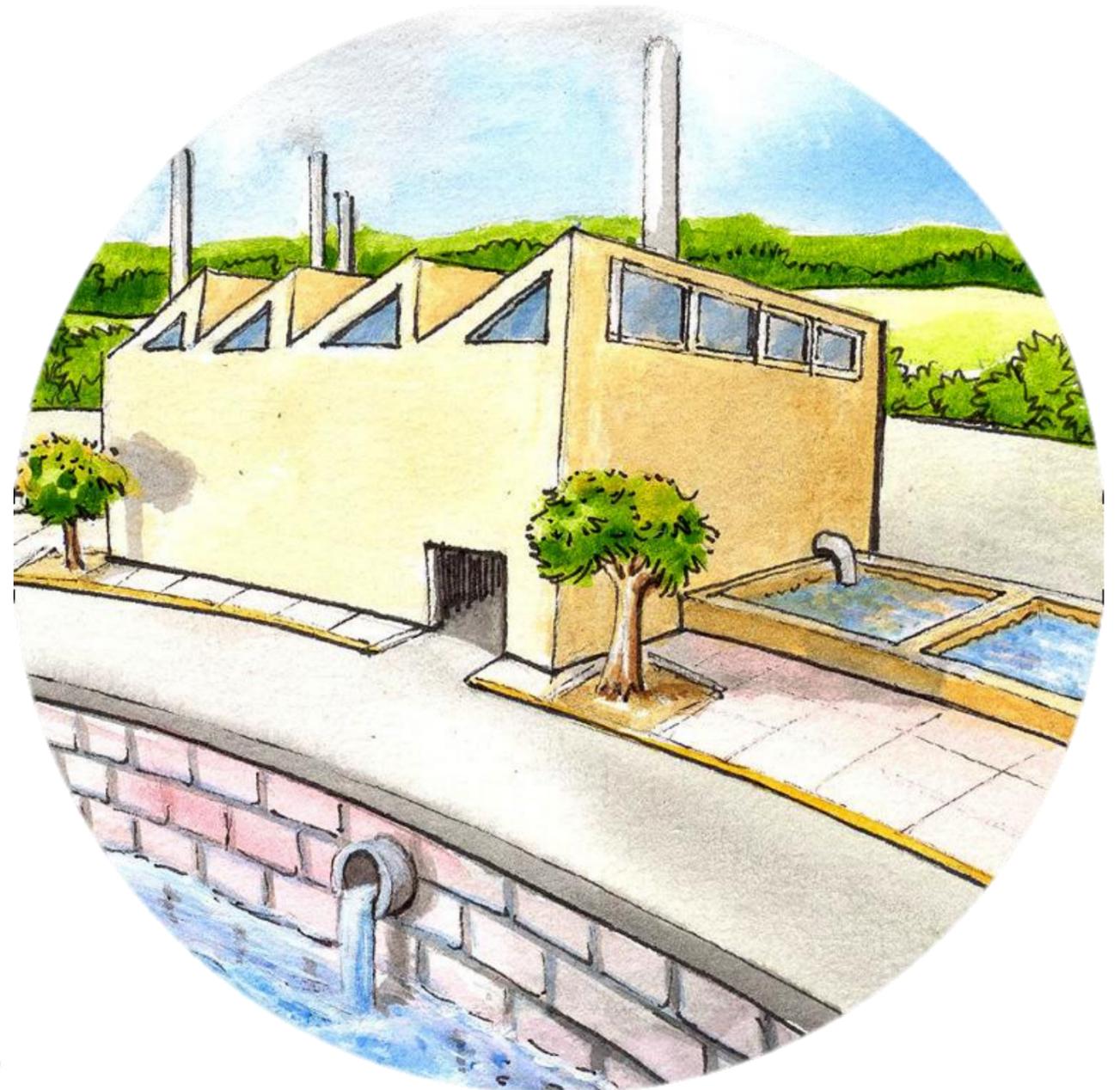
USOS CONSUNTIVOS (CONSUMEM ÁGUA)

USO INDUSTRIAL

O setor industrial na Bacia do Taquari-Antas conta com 10.447 empreendimentos licenciados, segundo dados da FEPAM (Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler).

Os ramos de atividades com maior expressividade na Bacia são as indústrias de produtos alimentícios, móveis, metalúrgica básica e de processamento de madeira, entre outros.

A demanda de água para uso industrial informada pelos processos de outorgas é realizada em captações superficiais e subterrâneas, totalizando em um ano mais de 30 milhões de m³ (0,95m³/s).



USOS NÃO CONSUNTIVOS (NÃO CONSOMEM ÁGUA)

TRANSPORTE HIDROVIÁRIO

Partindo-se da foz em direção a nascente, o trecho navegável do rio Taquari começa na confluência deste com o rio Jacuí e termina no Porto Fluvial de Estrela.

A capacidade de carga máxima das embarcações na hidrovia é de 2.500 toneladas. Atualmente são transportados grãos e farelo de soja, trigo, materiais de construção e insumos para a agricultura.



USOS NÃO CONSUNTIVOS (NÃO CONSOMEM ÁGUA)

PESCA EXTRATIVA E AQUICULTURA

Os principais pontos de pesca na Bacia concentram-se ao longo do percurso baixo do rio Taquari e no arroio Castelhana, próximo a cidade de Venâncio Aires. A principal área de criação de peixes na Bacia localiza-se na UG do Baixo Taquari-Antas, embora existam outros polos de produção como o percurso Médio Taquari-Antas e o Forqueta. Destacam-se o sistema de produção extensivo e o semi-intensivo.



USOS NÃO CONSUNTIVOS (NÃO CONSOMEM ÁGUA)

MINERAÇÃO

Os principais minerais extraídos na Bacia são: basalto, água mineral, argila, saibro, areia, cascalho e lavra garimpeira de ametista para uso e comercialização de pedras semipreciosas.

Principais atividades: extração de pedras (para obtenção de basalto e saibro) e nos leitos dos principais cursos de água (para obtenção de areia e cascalho).



USOS NÃO CONSUNTIVOS (NÃO CONSOMEM ÁGUA)

GERAÇÃO DE ENERGIA

Com base em dados de órgão reguladores (ANEEL) e licenciadores (FEPAM), no período de outubro a novembro de 2011, há 3 Usinas Hidrelétricas (UHEs) em operação somando 360 MW (55%); 9 Centrais de Geração Hidrelétrica (CGHs) totalizando 6,54 MW(1%); e 15 Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs) que somam 291 MW (44%), totalizando 27 empreendimentos gerando aproximadamente 658 MW.



USOS NÃO CONSUNTIVOS (NÃO CONSOMEM ÁGUA)

TURISMO E LAZER

A Bacia possui diversos atrativos naturais utilizados para turismo e lazer e também para práticas esportivas que necessitam do Rio Taquari-Antas e seus afluentes para sua realização, em atividades com contato secundário e primário com suas águas. No diagnóstico foram mapeados 118 pontos, esses dos mais diversos segmentos, desde banho em rio até mesmo em escaladas em cachoeiras, ou então na prática de *rafting*. Há locais que já possuem o turismo consolidado, como os Campos de Cima da Serra e a Serra Gaúcha, mas destaca-se que em todas as regiões da Bacia são encontrados usos atrativos.



Metas Intermediárias de enquadramento para 10 anos

Para alcançar o enquadramento desejado, são necessárias metas intermediárias, um fator importante na gestão de ações, medidas e programas prioritários para cada sub-bacia. Estas metas ajudam a definir as variáveis de mudanças. Desta forma, torna-se mais possível detalhar a magnitude das ações para se chegar à meta definida para 20 anos.



Metas de enquadramento para 20 anos



UG	Sub-bacia	Monitoramento segundo Resolução CONAMA nº357/2005	Classe Modelagem na Q _{95%} (sem fósforo)	Proposta de Enquadramento para 10 anos (Q _{95%})	Proposta de Enquadramento para 20 anos (Q _{95%})
Alto Taquari-Antas	Alto Rio das Antas	Classe 4	Classe 1	Classe 1	Classe 1
	Rio Camisas	Classe 4	Classe 4	Classe 2	Classe 1
	Arroio Pinheiro Alto	Classe 4	Classe 3	Classe 2	Classe 1
	Rio Tainhas	Classe 4	Classe 4	Classe 2	Classe 1
	Arroio São Tomé/Bagual	sem monitoramento	Classe 3	Classe 2	Classe 1
	Lajeado Grande	Classe 2	Classe 2	Classe 1	Classe 1
Médio Taquari-Antas	Rio Quebra-Dentes/Arroio Mulada	sem monitoramento	Classe 2	Classe 1	Classe 1
	Arroio do Inferno	Classe 4	Classe 3	Classe 2	Classe 1
	Rio São Marcos	Classe 4	Classe 4	Classe 3	Classe 2
	Rio Tega	Classe 4	Classe 3	Classe 2	Classe 2
	Arroio Biazus	Classe 4	Classe 4	Classe 3	Classe 2
	Rio Burati/Arroio Retiro	Classe 4	Classe 4	Classe 3	Classe 2
	Arroio Marrecão	Classe 4	Classe 1	Classe 1	Classe 1
Prata	Alto Rio Turvo	sem monitoramento	Classe 3	Classe 2	Classe 1
	Baixo Rio Turvo	sem monitoramento	Classe 3	Classe 2	Classe 1
	Rio da Prata	Classe 3	Classe 3	Classe 2	Classe 1
Carreiro	Alto Rio Carreiro	sem monitoramento	Classe 3	Classe 2	Classe 1
	Médio Rio Carreiro	Classe 2	Classe 3	Classe 2	Classe 2
	Baixo Rio Carreiro	Classe 2	Classe 3	Classe 2	Classe 1
Guaporé	Alto Rio Guaporé	Classe 3	Classe 4	Classe 3	Classe 2
	Médio Rio Guaporé	sem monitoramento	Classe 4	Classe 3	Classe 2
	Baixo Rio Guaporé	Classe 2	Classe 4	Classe 3	Classe 2
Forqueta	Alto Rio Forqueta	Classe 4	Classe 3	Classe 3	Classe 1
	Rio Fão	sem monitoramento	Classe 3	Classe 3	Classe 2
	Rio Forqueta	Classe 2	Classe 3	Classe 3	Classe 2
Baixo Taquari-Antas	Arroio Jacaré/Augusta	Classe 4	Classe 3	Classe 3	Classe 2
	Arroio Seca	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 2
	Arroio Boa Vista	Classe 2	Classe 3	Classe 3	Classe 2
	Arroio Sampaio/Estrela	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 2
	Arroio Castelhana	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 2
	Rio Taquari-Mirim	sem monitoramento	Classe 3	Classe 3	Classe 2
	Baixo Taquari	Classe 4	Classe 3	Classe 3	Classe 2

ÍNDICE DE CONFORMIDADE AO ENQUADRAMENTO (ICE)

- O Índice de Conformidade ao Enquadramento (ICE) é uma ferramenta de avaliação da qualidade da água desenvolvida pela subcomissão técnica de qualidade da água do Canadá, *Canadian Council of Ministers of the Environment* (2001).
- O principal objetivo deste índice consiste em avaliar e comunicar a qualidade da água em um corpo de água para a sociedade e para os gestores públicos.
- A definição do índice canadense está baseada na comparação dos valores dos parâmetros descritivos de qualidade de água obtidos nos monitoramentos com os padrões de qualidade da água instituídos pela legislação ou com os critérios de qualidade da água fundamentados cientificamente.

Situação de corpos hídricos em bacias hidrográficas do Rio Grande do Sul sob a perspectiva do Índice de Conformidade ao Enquadramento (ICE)

Water bodies situation in Rio Grande do Sul basins from the perspective of the Framework Conformity Index (FCI)

Sumirê da Silva Hinata¹ , Aline Duarte Kaliski¹ , Cláudia Bos Wolff² ,
Fernando Comerlato Scottá¹ , Raíza Cristóvão Schuster¹ ,
Walter Lorenzo Zilio Motta de Souza¹ , Luciano Brasileiro Cardone¹ 

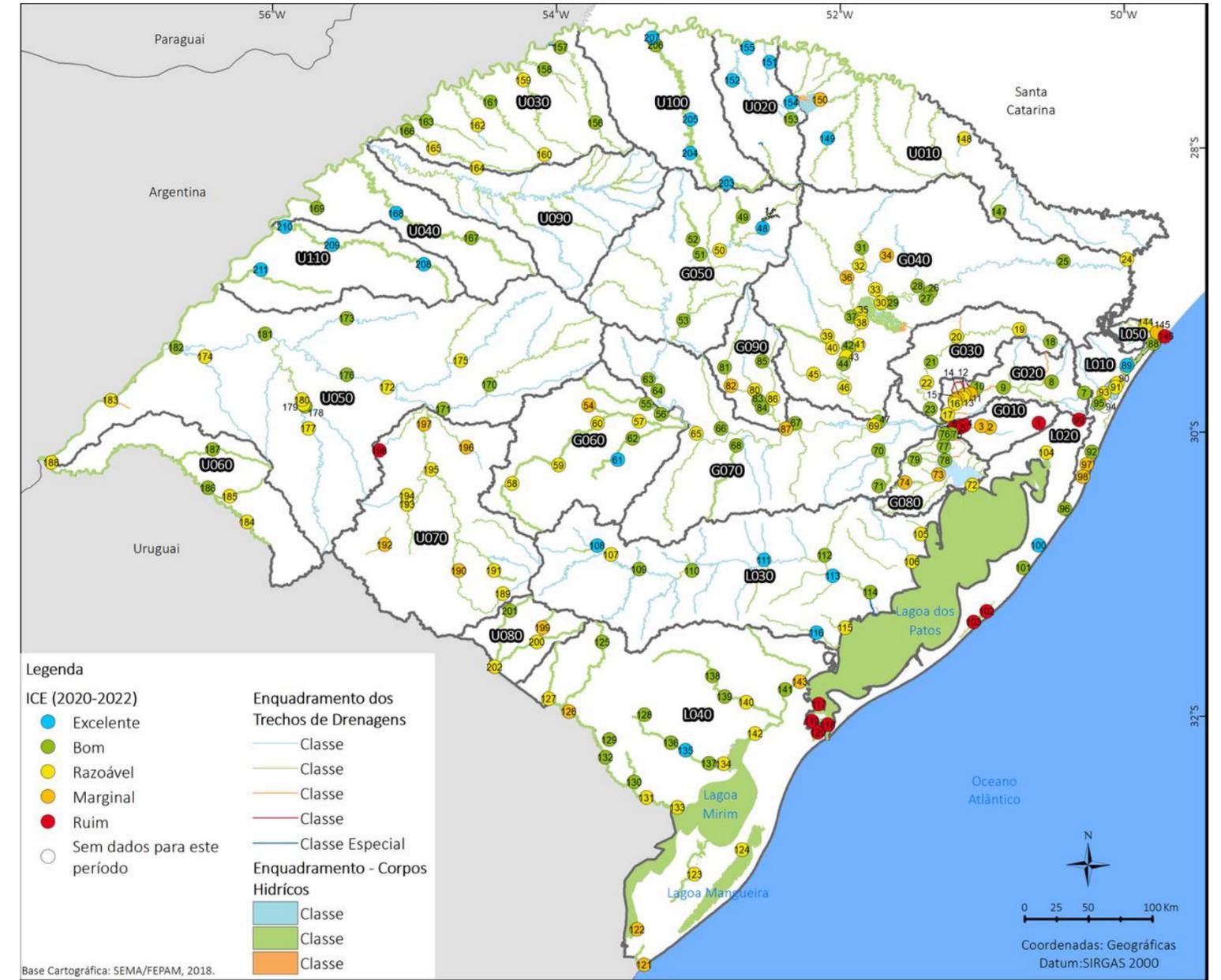
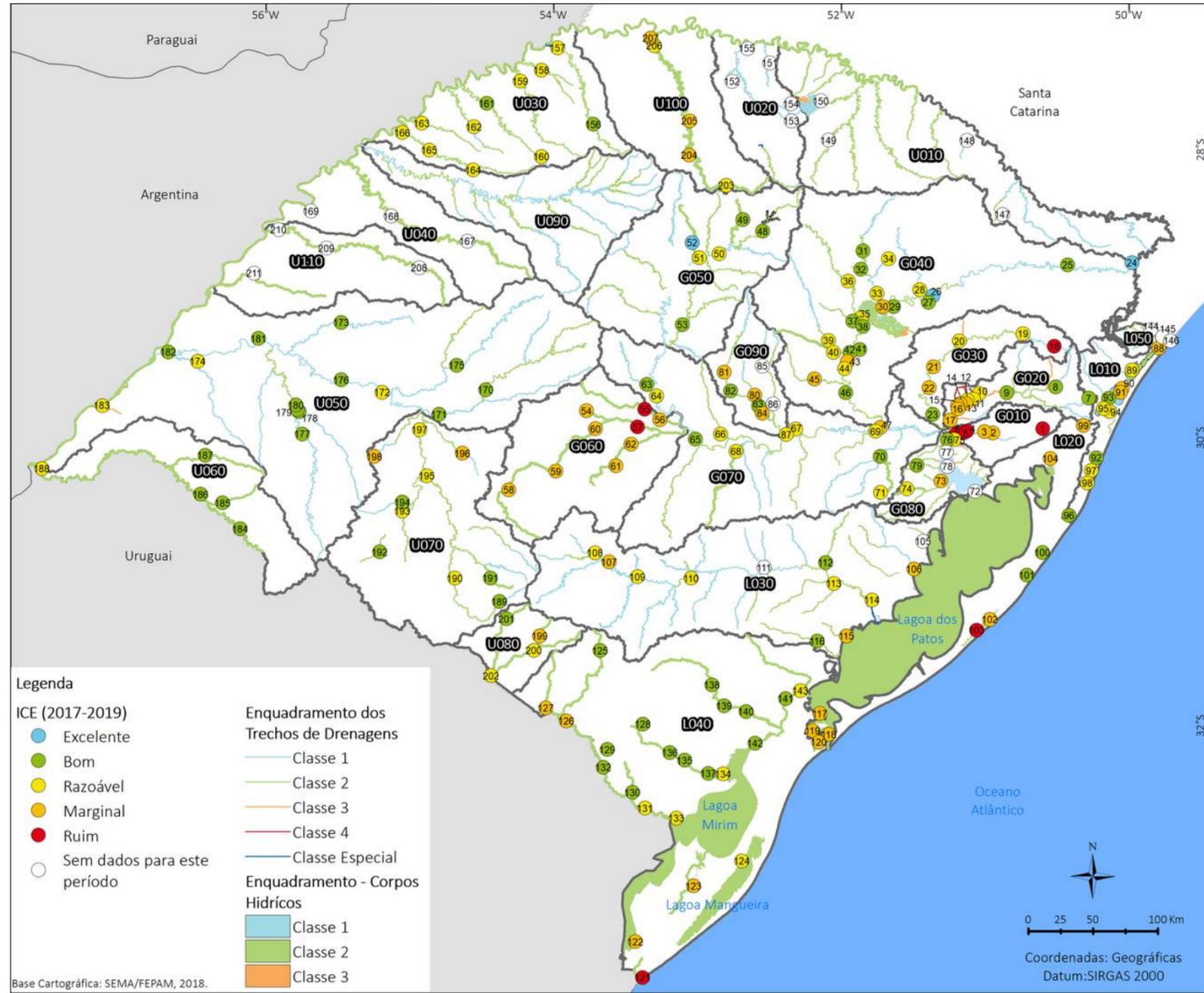
¹Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil. E-mails: sumire-hinata@sema.rs.gov.br, aline-kaliski@sema.rs.gov.br, fernandoscottasema@gmail.com, raiza-schuster@sema.rs.gov.br, walter-souza@sema.rs.gov.br, luciano-cardone@sema.rs.gov.br

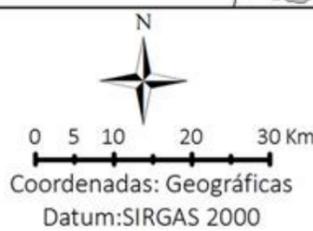
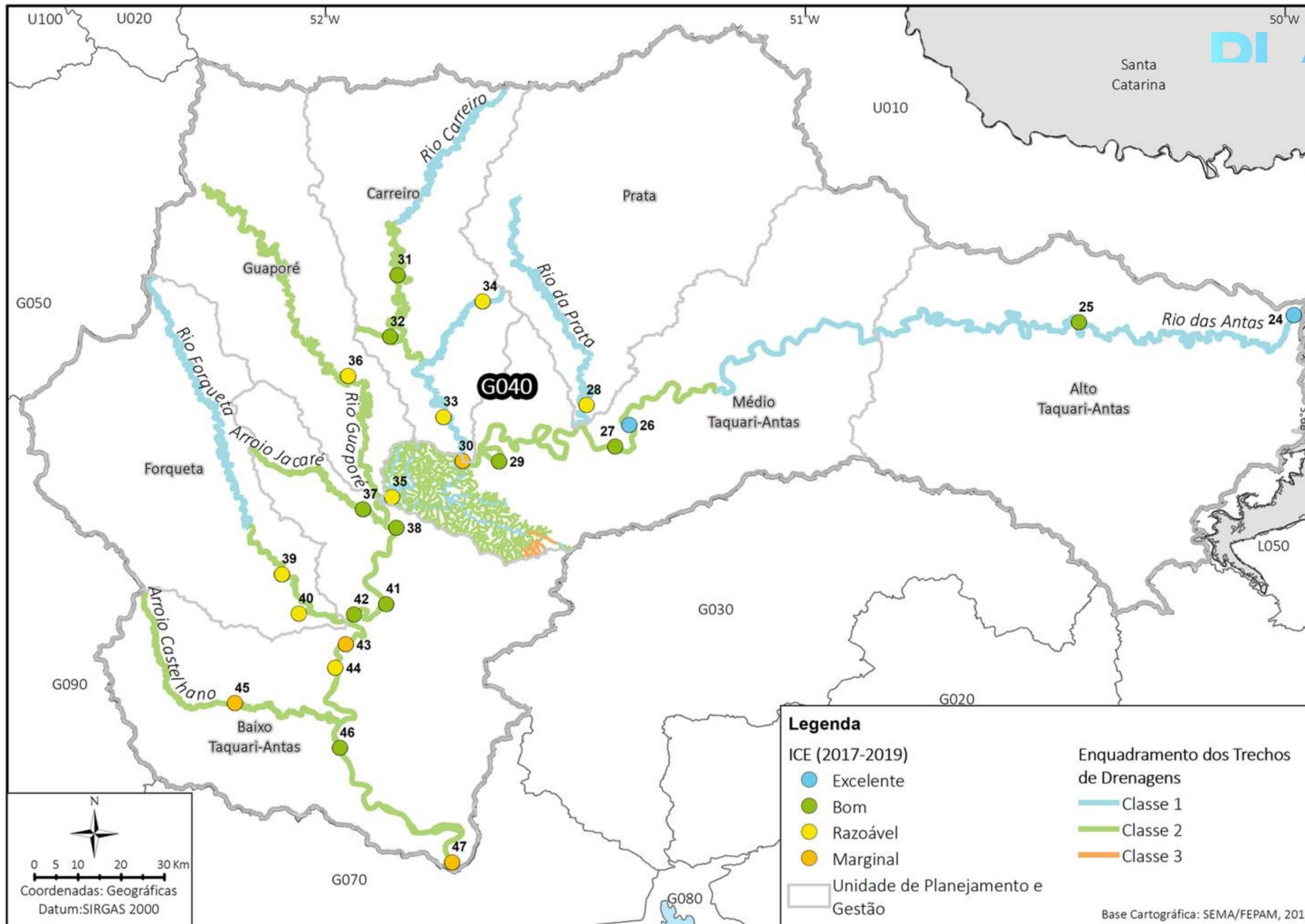
²Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler - RS, Porto Alegre, RS, Brasil. E-mail: claudia-wolff@fepam.rs.gov.br

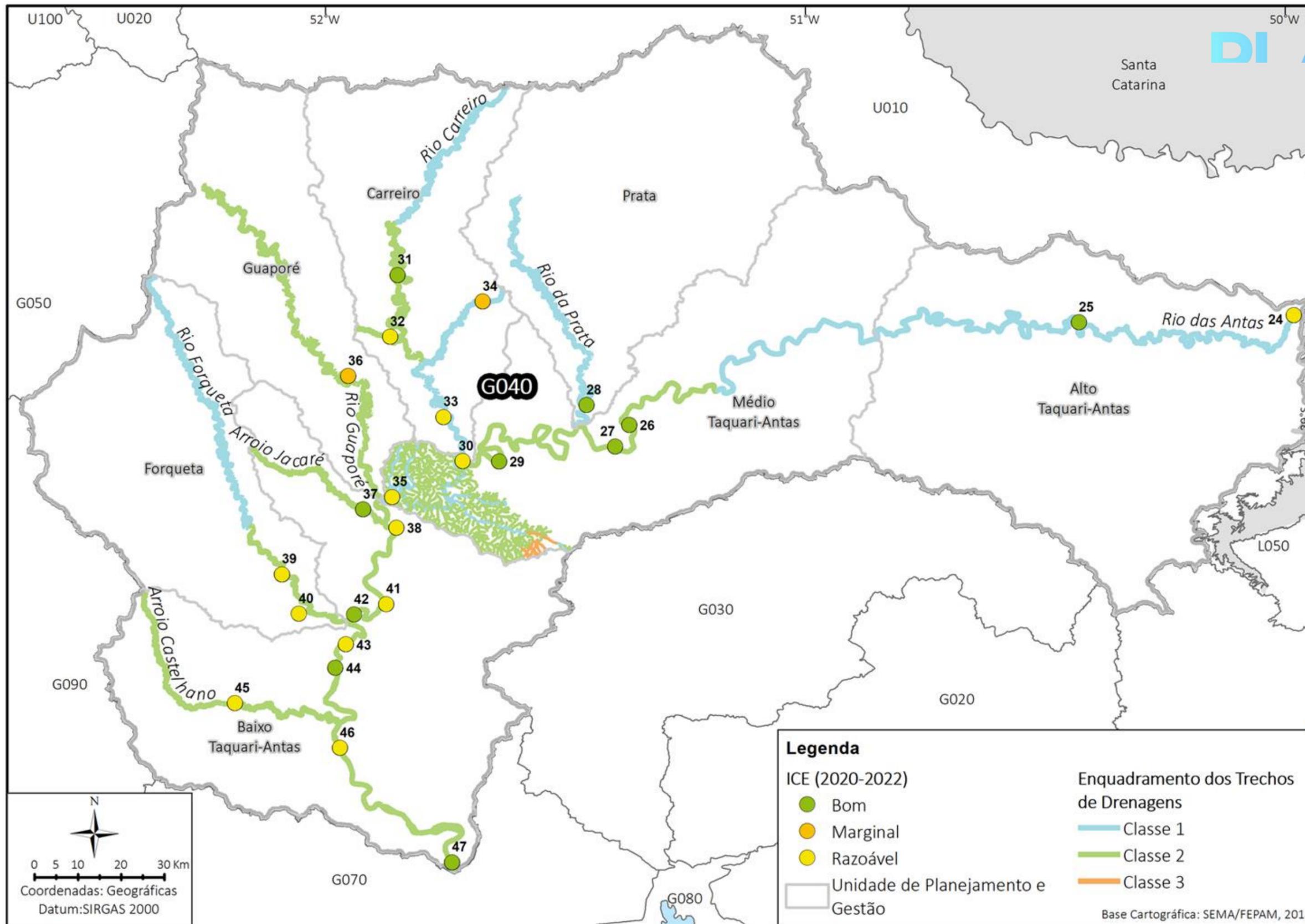
Quadro 2 - Descrição das categorias do ICE e valores associados.

Categorias	ICE	Significado
Excelente	95 - 100	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	80 - 94	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	65 - 79	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	45 - 64	A qualidade da água é frequentemente ameaçada ou prejudicada; as condições muitas vezes se afastam dos níveis desejáveis. A frequência dos parâmetros de qualidade da água não atendem aos padrões estabelecidos pelo enquadramento.
Ruim	0 - 44	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 aos padrões estabelecidos pelo enquadramento.

Fonte: CCME (Canadian Council of Ministers of the Environment, 2017).







Estação	Latitude	Longitude	Curso d'água	Município	Enquadramento	ICE 2017-2019	ICE 2020-2022
86020000	-28.784002	-49.982403	Rio das Antas	SAO JOSE DOS AUSENTES	Classe 1	Excelente	Razoável
86095000	-28.799215	-50.429891	Rio das Antas	JAQUIRANA	Classe 1	Bom	Bom
86447200	-28.971412	-51.456265	Rio da Prata	NOVA ROMA DO SUL	Classe 1	Razoável	Bom
86472500	-29.087983	-51.714439	Rio Taquari	SAO VALENTIM DO SUL	Classe 1	Marginal	Razoável
86502700	-28.996139	-51.754282	Rio Carreiro	COTIPORA	Classe 1	Razoável	Razoável
86503800	-28.755647	-51.672581	Arroio Não Sabia	NOVA BASSANO	Classe 1	Razoável	Marginal
86509000	-29.162799	-51.860761	Rio Taquari	MUCUM	Classe 1	Razoável	Razoável
86996000	-29.929707	-51.731209	Rio Taquari	TRIUNFO	Classe 1	Marginal	Bom
86304000	-29.013004	-51.367304	Rio das Antas	NOVA PADUA	Classe 2	Excelente	Bom
86329000	-29.058006	-51.396401	Rio das Antas	NOVA ROMA DO SUL	Classe 2	Bom	Bom
86470950	-29.088699	-51.63825	Rio das Antas	BENTO GONCALVES	Classe 2	Bom	Bom
86487000	-28.70054	-51.85001	Rio Carreiro	SERAFINA CORREA	Classe 2	Bom	Bom
86497300	-28.829366	-51.864942	Arroio Taquara	GUAPORE	Classe 2	Bom	Razoável
86555800	-28.911039	-51.953005	Rio Guaporé	GUAPORE	Classe 2	Razoável	Marginal
86697000	-29.188453	-51.921523	Arroio Jacaré	ENCANTADO	Classe 2	Bom	Bom
86718000	-29.226905	-51.852304	Rio Taquari	ROCA SALES	Classe 2	Bom	Razoável
86746000	-29.323682	-52.090585	Rio Forqueta	TRAVESSEIRO	Classe 2	Razoável	Razoável
86747000	-29.405866	-52.055255	Rio Forquetinha	FORQUETINHA	Classe 2	Razoável	Razoável
86788000	-29.385933	-51.873106	Rio Taquari	COLINAS	Classe 2	Bom	Razoável
86790000	-29.407602	-51.940349	Rio Taquari	ARROIO DO MEIO	Classe 2	Bom	Bom
86879000	-29.469747	-51.957717	Rio Taquari	LAJEADO	Classe 2	Marginal	Razoável
86880030	-29.518177	-51.979253	Rio Taquari	ESTRELA	Classe 2	Razoável	Bom
86880600	-29.592292	-52.189095	Arroio Castelhana	VENANCIO AIRES	Classe 2	Marginal	Razoável
86894500	-29.6852	-51.97	Rio Taquari	BOM RETIRO DO SUL	Classe 2	Bom	Razoável

O PROJETO

Somos uma rede colaborativa, formada por ONGs, universidades e startups de tecnologia. Produzimos mapeamento anual da cobertura e uso da terra e monitoramos a superfície de água e cicatrizes de fogo mensalmente com dados a partir de 1985. Também validamos e elaboramos relatórios para cada evento de desmatamento detectado no Brasil desde janeiro de 2019, por meio do [MapBiomas Alerta](#).

NOSSO PROPÓSITO

Revelar as transformações do território brasileiro por meio da ciência, com precisão, agilidade e qualidade, e tornar acessível o conhecimento sobre a cobertura e o uso da terra, para buscar a conservação e o manejo sustentável dos recursos naturais, como forma de combate às mudanças climáticas.

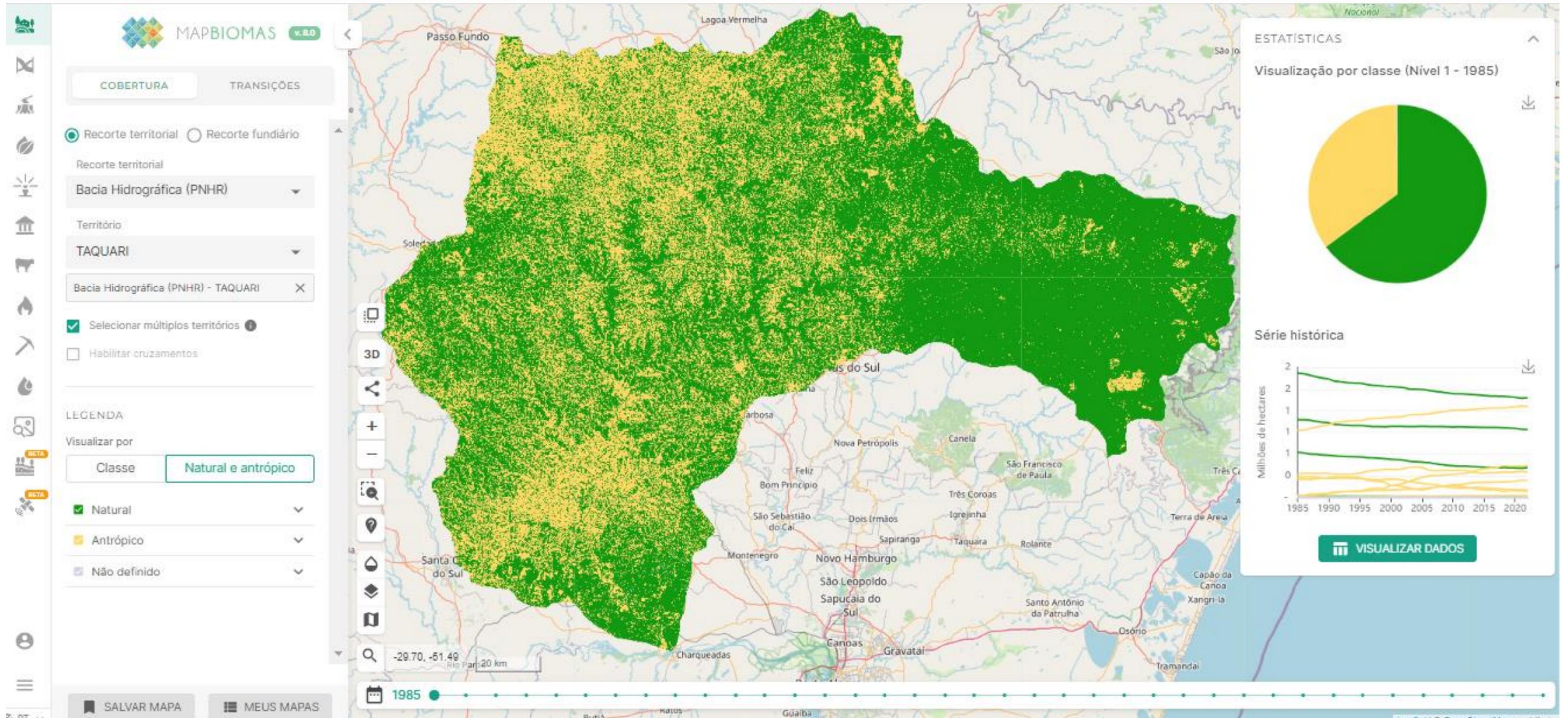
CARACTERÍSTICAS DA INICIATIVA

Trabalho em Rede com instituições responsáveis por diferentes biomas e temas transversais para otimizar as soluções.
Processamento distribuído e automatizado dos dados através de parceria com Google Earth Engine.
Plataforma aberta, multiplicável e com possibilidade de aplicação em outros países e contextos.
Plataforma colaborativa – desenhada para incorporar e acolher as contribuições da comunidade científica e demais interessados em colaborar.

A ORIGEM

Nosso Projeto de Mapeamento Anual do Uso e Cobertura da Terra no Brasil, o MapBiomas, nasceu em um seminário realizado em

1985



2022

MAPBIOMAS v.8.0

COBERTURA | TRANSIÇÕES

Recorte territorial Recorte fundiário

Recorte territorial

Bacia Hidrográfica (PNHR)

Território

TAQUARI

Bacia Hidrográfica (PNHR) - TAQUARI

Selecionar múltiplos territórios

Habilitar cruzamentos

LEGENDA

Visualizar por

Classe

Natural e antrópico

Natural

Antrópico

Não definido

ESTATÍSTICAS

Visualização por classe (Nível 1 - 2022)

Série histórica

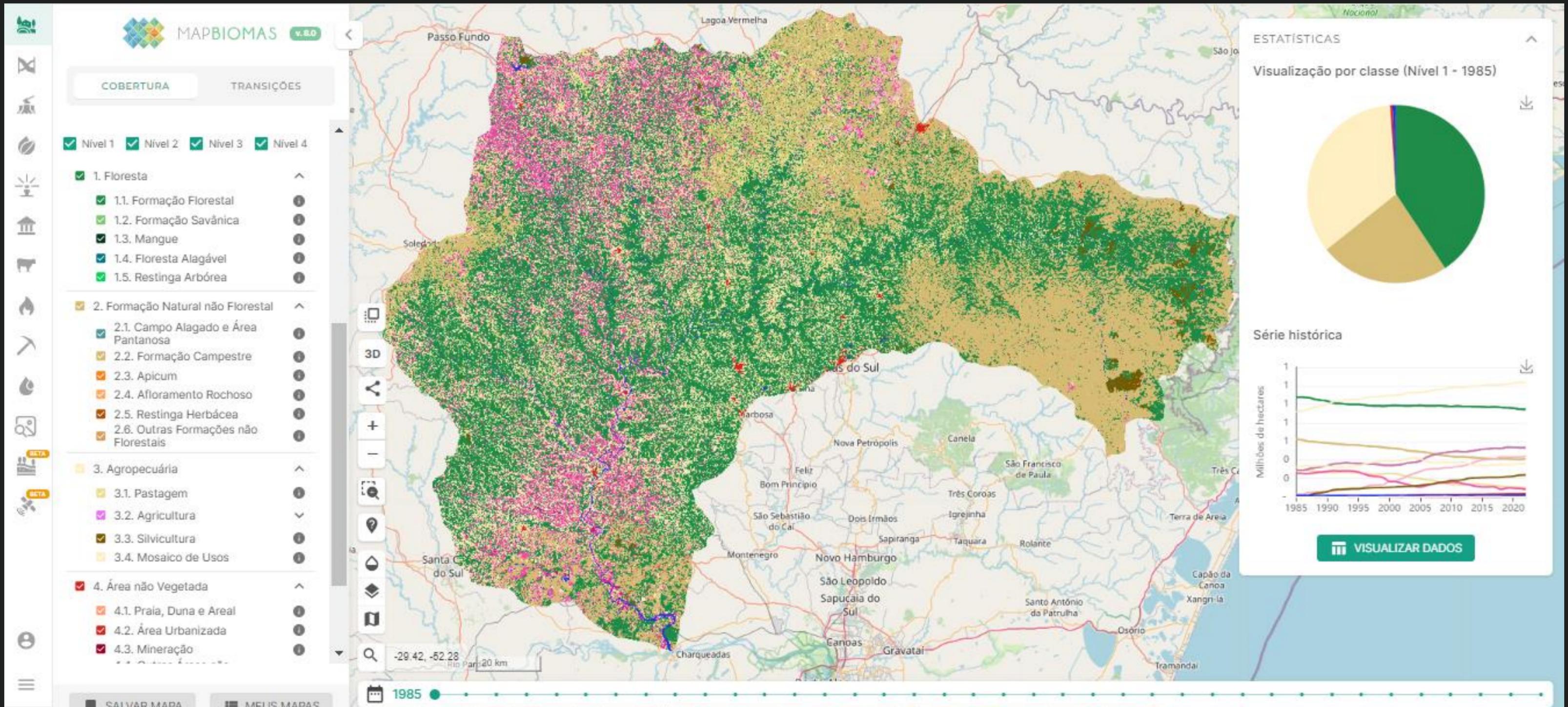
Visualizar dados

2022

SALVAR MAPA | MEUS MAPAS

Leaflet | © OpenStreetMap contributors

1985



2022

MAPBIOMAS v.8.0

COBERTURA TRANSIÇÕES

Nível 1
 Nível 2
 Nível 3
 Nível 4

- 1. Floresta
 - 1.1. Formação Florestal
 - 1.2. Formação Savânica
 - 1.3. Mangue
 - 1.4. Floresta Alagável
 - 1.5. Restinga Arbórea
- 2. Formação Natural não Florestal
 - 2.1. Campo Alagado e Área Pantanosa
 - 2.2. Formação Campestre
 - 2.3. Apicum
 - 2.4. Afloramento Rochoso
 - 2.5. Restinga Herbácea
 - 2.6. Outras Formações não Florestais
- 3. Agropecuária
 - 3.1. Pastagem
 - 3.2. Agricultura
 - 3.3. Silvicultura
 - 3.4. Mosaico de Usos
- 4. Área não Vegetada
 - 4.1. Praia, Duna e Areal
 - 4.2. Área Urbanizada
 - 4.3. Mineração

ESTATÍSTICAS

Visualização por classe (Nível 1 - 2022)

Série histórica

3D

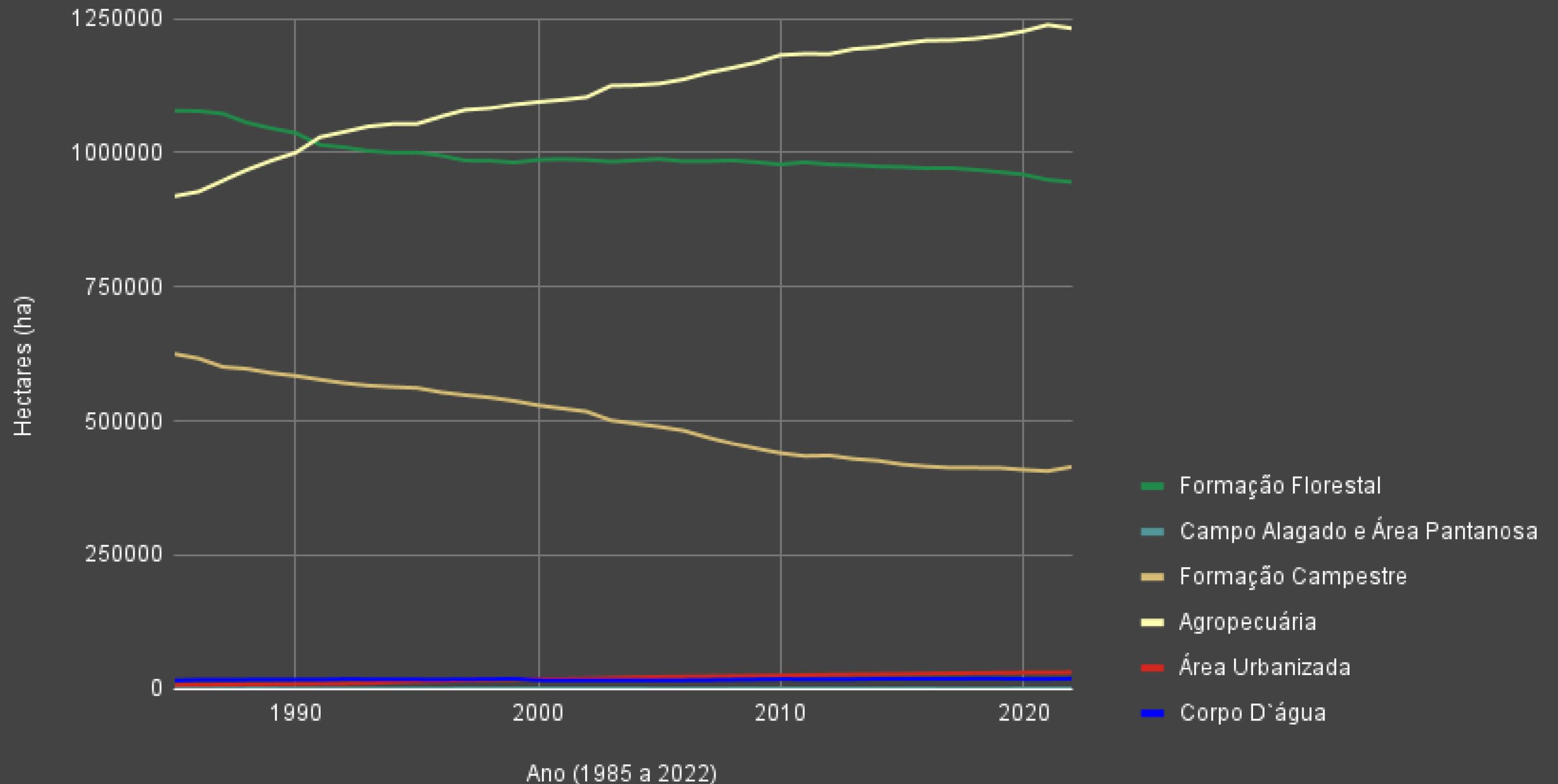
2022

SALVAR MAPA MEUS MAPAS

Visualizar Dados

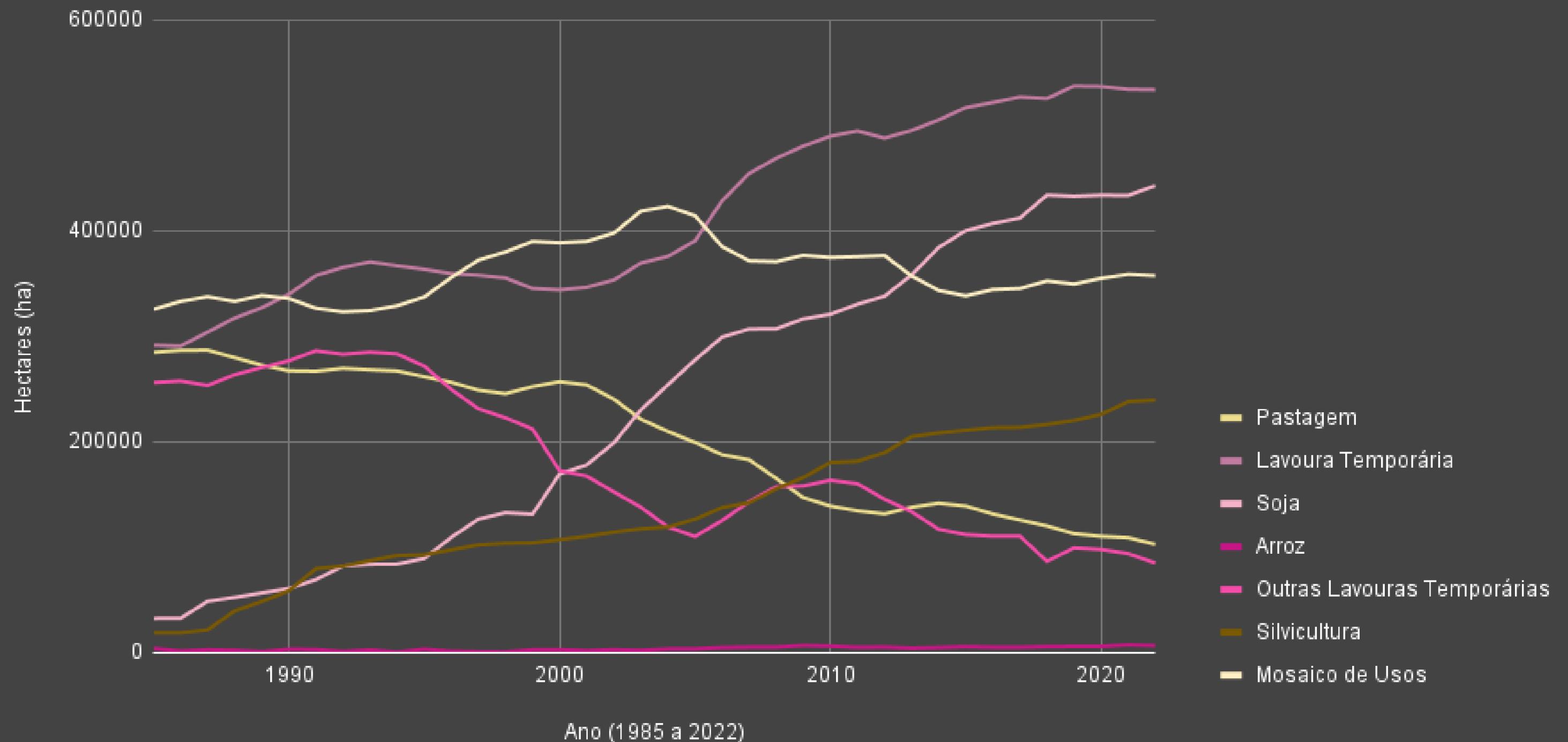
Bacia Hidrográfica Taquari - Antas, RS

Uso e cobertura do solo, série temporal 1985 - 2022. Fonte dos dados: MapBiomas coleção 8.



Bacia Hidrográfica Taquari - Antas, RS

Agropecuária: uso e cobertura do solo, série temporal 1985 - 2022. Fonte dos dados: MapBiomas coleção 8.



VOCÊ ESTÁ AQUI: [Inicial](#) > [Imprensa](#) > [Últimas Notícias](#) > Governo instala Comitê

PLANO RIO GRANDE

Governo instala Comitê Científico com foco na contribuição acadêmica para reconstrução do Estado

Grupo, que reúne especialistas e pesquisadores, foi apresentado pelo governo nesta quarta (26)

Publicação: 26/06/2024 às 13h31min



Nesta primeira reunião, membros do comitê se apresentaram, e governador detalhou fluxo de trabalho -
Foto: Jürgen Mayrhofer/Secom



PROJETOS ESTRUTURANTES DO PLANO RIO GRANDE

PRÉ-DESASTRE

RS DO FUTURO: RESILIÊNCIA



Sistemas de proteção de cidades

- Jacuí – Eldorado
- Arroio Feijó - Alvorada, Porto Alegre
- Sinos
- Gravataí
- Caí
- Guaíba
- Outros



Desassoreamento de rios e córregos

- Intervenções nos pequenos rios e córregos
- Estudos e intervenções nos grandes rios



Nova urbanização de cidades

- Revisão de planos diretores
 - Roca Sales
 - Muçum
 - Cruzeiro do Sul
 - Arroio do Meio
 - Encantado
 - Estrela
 - Colinas
- Estudo de clusters



Soluções para resiliência dos municípios

- Estudos de Soluções Baseadas na Natureza - SBNs (infraestruturas verdes e azuis)
- Reconversão de áreas urbanas em áreas de uso restrito
- Programa de financiamento dos municípios



Programa de Parcerias e Infraestruturas Resilientes

- Concessão dos Blocos 1 (RMPA)
- Concessão do Bloco 2 (Vale do Taquari)
- Sistema de rodovias alternativas
- Aeroportos de backup
- Reforçar a rede de energia
- Telefonia (*roaming*)



Saneamento básico universal

- Universalização de água e esgoto
- Revisão dos planos de drenagem urbana e apoio a projetos



Ativação econômica

- Incentivos à retomada
- Reconversão econômica
- Atração e manutenção de talentos
- Hidrogênio Verde
- Semicondutores
- Agricultura de Baixo Carbono
- Outros



Projeto RIOS: resiliência, inovação e obras para o futuro do Rio Grande do Sul

- Estudos
- Obras e intervenções de reorganização territorial

- Não se aplica Em preparação Em execução Concluído

AÇÕES	DESCRIÇÃO	CONTRATAÇÃO DE ESTUDO	ESTUDO	CONTRATAÇÃO DE EXECUÇÃO	EXECUÇÃO	CONCLUSÃO	RESPONSÁVEL
Projeto RioS: Resiliência, inovação e obras para o futuro do RS	Estudos	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SERG + SEMA
	Obras e intervenções de reorganização territorial	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SERG + SEMA
Sistema de proteção de cheias	1. Jacuí (Eldorado)	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SEDUR/Metroplan
	2. Arroio Feijó (Alvorada, Porto Alegre)	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SEDUR/Metroplan
	3. Sinos	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SEDUR/Metroplan
	4. Gravataí	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SEDUR/Metroplan
	5. Caí	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SERG + SEDUR/Metroplan
	6. Guaíba	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SERG + SEDUR/Metroplan
Soluções para resiliência dos municípios	Estudos de Soluções Baseadas na Natureza - SBNs	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SEDUR
	Programa de financiamento dos municípios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SEDUR
Desassoreamento dos rios e córregos	Intervenções nos pequenos rios e córregos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SEMA
	Estudos e intervenções nos grandes rios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SEMA
Nova Urbanização de Cidades	Estudo de clusters	-	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	GVG + SEDUR + Univates
	Revisão dos planos diretores	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-	-	GVG + SEDUR + Univates
Programa de Parcerias e Infraestruturas Resilientes	Concessão dos Blocos 1 (RMPA)	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SERG+ SELT
	Concessão do Bloco 2 (Vale do Taquari)	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SERG+ SELT
	Sistema de rodovias alternativas	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	-	-	-	SELT + SERG
	Aeroportos de backup	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SELT+SERG
	Reforçar a rede de energia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-	-	SEMA+SERG
	Telefonia (roaming)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-	-	SEMA+SERG
Saneamento básico universal	Universalização de água e esgoto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SEMA+SERG
	Revisão dos planos de drenagem urbana e apoio a projetos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SEMA
Ativação econômica	Incentivos à retomada	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	-	-	-	SEDEC
	Reconversão econômica	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	-	-	-	SEDEC
	Atração e manutenção de talentos	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-	-	SICT
	Hidrogênio Verde	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	-	-	-	SEMA
	Semicondutores	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	-	-	-	SICT
	Agricultura de Baixo Carbono	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	-	-	-	SEMA+SEAPI

PROJETOS ESTRUTURANTES DO PLANO RIO GRANDE

PRÉ-DESASTRE

RS DO FUTURO: PREPARAÇÃO



Mapeamento topográfico do estado

- Emprego de tecnologias eficientes e de maior precisão
- Áreas de risco hidrológicos e geológicos
- Cota de inundação
- Batimetria



Sistemas de monitoramento mais avançados

- Novos radares
- Recuperação, manutenção e ampliação da rede de estações hidrometeorológicas
- Modelagem hidrodinâmica
- Plataformas de integração e análise de dados



Reforço das estruturas da Defesa Civil e das forças de resposta

- Centro Estadual de Gestão Integrada de Riscos e Desastres (CEGIRD)
- Fortalecimento das unidades regionais e implantação de novas
- Novos equipamentos e tecnologias nas vinculadas da SSP



Cultura de prevenção e orientação em situações de risco

- Planos e protocolos de contingência do estado e dos municípios
- Educação e capacitação
- Centro de Referência Internacional em Estudos Climáticos (CRIAC)



Seguros para empreendimentos em áreas de risco

- Identificar seguros
- Identificar formas de contratação

PREPARAÇÃO | PORTFÓLIO DE PROJETOS

– Não se aplica Em preparação Em execução Concluído

AÇÕES	DESCRIÇÃO	CONTRATAÇÃO DE ESTUDO	ESTUDO	CONTRATAÇÃO DE EXECUÇÃO	EXECUÇÃO	CONCLUSÃO	RESPONSÁVEL
Mapeamento topográfico do estado	Emprego de tecnologias eficientes e de maior precisão: - Áreas de risco hidrológicos e geológicos - Cota de inundação - Batimetria	-	-	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SEMA/Defesa Civil
Sistemas de monitoramento mais avançados	Novos radares meteorológicos	-	-	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	SEMA/Defesa Civil
	Recuperação, manutenção e ampliação da rede de estações hidrometeorológicas	-	-	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SEMA/Defesa Civil
	Modelagem hidrodinâmica	-	-	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SEMA/Defesa Civil
	Plataformas de integração e análise de dados	-	-	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SEMA/Defesa Civil
Reforço das estruturas da Defesa Civil e das forças de resposta	Centro Estadual de Gestão Integrada de Riscos e Desastres (CEGIRD)	-	-	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SERG/Defesa Civil
	Fortalecimento das unidades regionais e implantação de novas	-	-	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SERG/Defesa Civil
	Novos equipamentos e tecnologias nas vinculadas da SSP	-	-	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SPGG/SSP/Defesa Civil
Cultura de prevenção e orientação em situações de risco	Planos e protocolos de contingência do estado e dos municípios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SERG/Defesa Civil
	Educação e capacitação para uma cultura de prevenção e orientação em situações de risco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SERG/Defesa Civil
	Centro de Referência Internacional em Estudos Climáticos (CRIAC)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SERG/SEMA
Seguros para empreendimentos em áreas de risco	Identificar seguros e formas de contratar para áreas de risco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-	-	SERG

INTERVALO PARA ALMOÇO





Oficina de priorização do Plano de Ações (Fase C) da Bacia Hidrográfica do rio Taquari-Antas

Sumirê da Silva Hinata
Analista Geógrafa DIPLA/DRHS

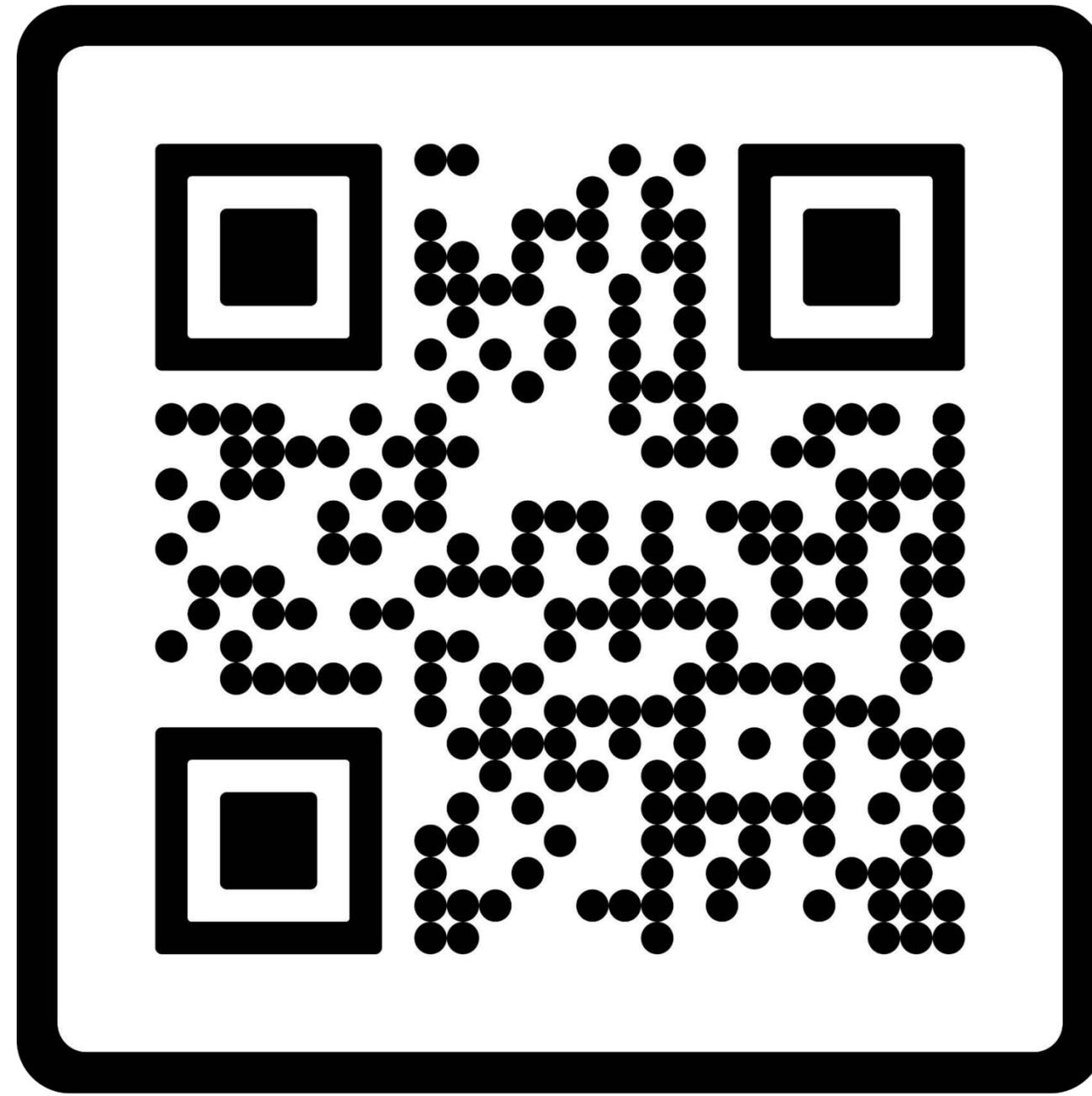
Eduardo Riffel
Analista Geógrafo
DIMETEC/DRHS



O que o Comitê espera da Fase C?

- Quais as preocupações mais urgentes?
- Qual Unidade de Gestão (UG) prioritária?





Quadro 73. Ações estruturais para as intervenções de 10 anos.

Numeração	Ações estruturais	
	Ações	Descrição da ação
1	Ações de recomposição da vegetação ciliar e da cobertura vegetal em áreas declivosas e próximo a nascentes.	Incentivos e Ações de recomposição da vegetação ciliar e de topos de morros, da cobertura vegetal da bacia hidrográfica .
2	Parceria com municípios para proteção de mananciais locais de abastecimento urbano.	Convênios de mútua cooperação entre Estado e Prefeituras com vistas à delegação aos municípios para a gestão de águas de interesse exclusivamente local e fins prioritários de abastecimento urbano, incluindo a aplicação da legislação de proteção aos mananciais.
3	Projetos e obras de prevenção e contenção da erosão e boas práticas de plantio em áreas urbanas e rurais, em parceria com municípios.	Estudos, projetos, obras e serviços de prevenção e contenção da erosão do solo e assoreamento dos corpos d'água e boas práticas de plantio em áreas urbanas e rurais, em parceria com municípios.
4	Tratamento dos efluentes dos sistemas urbanos de água e esgoto, da criação animal e da indústria	Estudos/Projetos e Obras de Interceptação, Afastamento, Tratamento e Disposição de Esgotos Urbanos, efluentes industriais e cargas difusas. Tratamento dos Efluentes das ETAs e a Disposição final dos lodos das ETEs, excluída a Rede Coletora.
5	Sistemas de saneamento, em caráter supletivo, nos municípios inseridos em unidades de conservação ou em áreas protegidas por legislações específicas de proteção de mananciais.	Estudos/Projetos e Obras de Interceptação, Tratamento e Disposição de Esgotos Urbanos e de Disposição Final de Lixo, em Caráter Supletivo, nos Municípios inseridos em Unidades de Conservação ou em Áreas Protegidas por legislações específicas de proteção de mananciais.
6	Projetos e obras de estruturas para contenção de cheias, quando aplicável.	Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas, ou de outras soluções estruturais não convencionais.

Fonte: Deliberação CRH nº. 55, de 15 de abril de 2005 (adaptado)

Quadro 74. Ações não estruturais para as intervenções de 10 anos.

Numeração	Ações não Estruturais	
	Ações	Descrição da Ação
7	Monitoramento dos lançamentos de efluentes domésticos e regularização das respectivas outorgas.	Fiscalização e monitoramento dos pontos de lançamentos de efluentes domésticos, regularização das respectivas outorgas e monitoramento da renovação das licenças.
8	Monitoramento dos lançamentos de efluentes industriais e regularização das respectivas outorgas.	Cadastramento, estudo, caracterização e monitoramento dos pontos de lançamentos de efluentes industriais, regularização das respectivas outorgas e monitoramento da renovação das licenças.
9	Monitoramento das fontes difusas de poluição urbana e por insumos agrícolas.	Cadastramento, estudo, caracterização e monitoramento das fontes difusas de poluição urbana e por insumos agrícolas.
10	Monitoramento Hidrológico e climatológico	Acompanhamento sistemático do regime de chuvas e de níveis de reservatórios para obtenção de indicadores de estiagem prolongada e de crises de abastecimento de água.
11	Incentivos ao uso múltiplo dos recursos hídricos, nos municípios afetados por reservatórios.	Estudos e projetos complementares para implantação de infraestrutura de uso compartilhado dos reservatórios para recreação e lazer, navegação e aquicultura, visando o uso múltiplo dos recursos hídricos e o desenvolvimento sustentável dos municípios afetados por reservatórios.
12	Apoio às medidas contra inundações e apoio às atividades de Defesa Civil. Ampliar o sistema de monitoramento de cheia já existente (UNIVATES) e incentivar novas redes de monitoramentos.	Assistência técnica e cooperação com os municípios, na implementação de medidas não estruturais de prevenção e defesa contra inundações, bem como, o desenvolvimento e apoio às atividades de Defesa Civil.
13	Zoneamento de áreas inundáveis e estudos de normas quanto ao uso do solo mais condizente com a convivência com as cheias.	Cadastramento e zoneamento de áreas inundáveis, e realização de estudos e pesquisas de instrumentos normativos quanto ao uso do solo mais condizente com a convivência com as cheias.

Numeração	Ações não Estruturais	
	Ações	Descrição da Ação
14	Mapear áreas com problemas de erosão laminar, drenagens assoreadas e áreas suscetíveis a poluição identificando atividades causadoras.	Estudos/Projetos e Obras de Interceptação, identificando o estado atual dessas áreas e os eventuais problemas enfrentados pelo não cumprimento da legislação. Mapear e descrever as áreas ameaçadas e degradadas pelas atividades antrópicas.
15	Realização de cursos e seminários de atualização, aperfeiçoamento e especialização em recursos hídricos.	Desenvolvimento e fomento à realização de cursos, seminários de atualização, aperfeiçoamento e especialização, e de estudos e pesquisas em recursos hídricos.
16	Treinamento e capacitação, educação ambiental e comunicação social alusivos à gestão de recursos hídricos.	Programas de desenvolvimento institucional e gerencial e de valorização profissional (treinamento e capacitação), de educação ambiental e comunicação social alusivos à gestão de recursos hídricos.
17	Estudos de viabilidade e aperfeiçoamentos da legislação de proteção dos mananciais atuais e futuros.	Identificação de mananciais futuros, estudos de viabilidade para as alternativas de sua utilização, assim como, o acompanhamento e aperfeiçoamento da legislação de proteção dos atuais mananciais.
18	Racionalização do uso da água no sistema de abastecimento urbano.	Incentivo a ações voltadas para a redução de perdas e desperdícios nos sistemas urbanos de abastecimento de água.
19	Acompanhamento de áreas irrigadas através de sensoriamento remoto.	Acompanhamento da evolução física das áreas irrigadas através de sensoriamento remoto e comparações com as medidas de controle (cadastro e outorgas) da utilização da água na agricultura irrigada.
20	Estudos, projetos e apoio a empreendimentos visando a difusão de valores ótimos de consumo das culturas irrigáveis, junto aos produtores rurais.	Desenvolvimento de pesquisas, estudos, projetos e apoio à aquisição de equipamentos visando aumentar a eficiência no uso da água para irrigação, em parceria com órgãos estaduais e outras entidades agrícolas, públicas ou privadas.
21	Cadastro atualizado dos Usuários	Apoio à localização de empreendimentos ou atividades que geram efluentes mediante difusão de informações sobre as disponibilidades hídricas e o enquadramento dos corpos d'água, nos locais de interesse para captação de águas e lançamentos.
22	Divulgação de dados de monitoramento hidrológico e de qualidade dos recursos hídricos.	Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos.
23	Apoio a empreendimentos e difusão de processos de reuso da água.	Apoio à troca e aquisição de equipamentos, difusão de informações sobre reuso, recirculação e equipamentos/processos que economizem a água, incentivando a sua utilização racional nas atividades industriais.

Incentivando a sua participação regional nos assuntos municipais		
24	Fiscalização da perfuração de poços e das atividades exploratórias das águas subterrâneas.	Avaliação hidrogeológica, técnico econômica, acompanhamento e controle da perfuração de poços tubulares profundos para evitar a super-exploração de águas subterrâneas.
25	Promoção da participação do setor privado e criação de Parcerias Públicas Privadas.	Incentivo e promoção da participação do setor privado, usuário (em especial os usuários industriais), ou de entidades de classe, em planejamento, programas, projetos e serviços para melhoramento da qualidade dos recursos hídricos.
26	Articulação com o setor público e privado para as questões que envolvem licenciamento, outorgas e inserção regional das hidrelétricas.	Articulação entre o Comitê, empresas geradoras de energia na Bacia, ANEEL, DRH e FEPAM para operacionalizar o licenciamento ambiental e as outorgas de direito de uso dos recursos hídricos no setor elétrico, assim como, a inserção regional das hidrelétricas, existentes, projetadas ou em construção, visando melhorias sociais, econômicas e ambientais, inclusive aproveitamento para recreação e lazer.
27	Disciplinamento do uso do solo na agropecuária.	Fomento ao disciplinamento do uso do solo, especialmente rural através de técnicos agrícolas atuando junto ao produtor.
28	Estudos e execução de áreas verdes	Áreas verdes reduzem as vazões e volumes de escoamento superficial e a carga de sedimentos. Deve ser incentivada a manutenção de áreas verdes já existentes, a instalação de novas áreas de proteção permanente, bem como ser executada a recuperação de áreas degradadas.
29	Assistência aos municípios no controle da exploração de areia e outros recursos minerais.	Estudos e levantamentos para orientação e assistência aos municípios no controle da exploração de areia e outros recursos minerais nos leitos, margens e várzeas dos cursos d'água.
30	Monitoramento dos mananciais para recreação de contato primário, segundo Resolução CONAMA nº 274, de 2000.	Fiscalização, estudos e monitoramento das águas superficiais usadas para contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho como base na Resolução CONAMA nº 274 de 2000.



Proposta DRHS para Fase C

DRHS propõe reorganizar e detalhar a proposta de ações existente nos moldes dos Eixos de programas e projetos definidos como “padrão DRHS”, que encontram-se em desenvolvimento na DIPLA atualmente.

Plano de Ações - Proposta DRHS



EIXO 1

Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos



- 1A. Diretrizes de outorga (quali-quantitativa)
- 1B. Regularização de usuários
- 1C. Sustentabilidade financeira
- 1D. Articulação do sistema de informações de recursos hídricos e suporte à decisão

EIXO 2

Gestão Quali-quantitativa da Água

- 2A. Monitoramento quali-quantitativo
- 2B. Equalização de oferta e demanda (balanço hídrico)
- 2C. Reservação de água
- 2D. Melhoria na qualidade das águas
- 2E. Incentivo ao uso racional e redução de perdas



EIXO 3

Desenvolvimento Regional e Conservação Ambiental

- 3A. Recuperação de nascentes, matas ciliares e controles de erosão
- 3B. PSA
- 3C. Articulação dos recursos hídricos ao licenciamento ambiental
- 3D. Gestão territorial e adequação de planos municipais
- 3E. Gestão de eventos hidrológicos críticos e Conflitos pelo uso da água
- 3F. Medidas de adaptação às mudanças climáticas



EIXO 4

Desenvolvimento Institucional e Comunicação Social

- 4A. Educação Ambiental
- 4B. Capacitação dos Comitês
- 4C. Articulação interinstitucional para incentivo ao fortalecimento do Sistema de Recursos Hídricos
- 4D. Inserção na mídia local e regional
- 4E. Formação de multiplicadores e lideranças setoriais



4 Eixos

12 Programas

54 Ações

Eixo	Programa	Ações
Eixo 1	Programa 1	Ação 1.1
		Ação 1.2
		Ação 1.3
	Programa 2	Ação 2.1
		Ação 2.2
		Ação 2.3
		Ação 2.4
		Ação 2.5
	Programa 3	Ação 3.1
		Ação 3.2
	Programa 4	Ação 4.1
		Ação 4.2
Ação 4.3		
Ação 4.4		
Eixo 2	Programa 5	Ação 5.1
		Ação 5.2
	Programa 6	Ação 6.1
		Ação 6.2
		Ação 6.3
		Ação 6.4
		Ação 6.5
		Ação 6.6
	Programa 7	Ação 7.1
		Ação 7.2
		Ação 7.3
		Ação 7.4
Eixo 3	Programa 8	Ação 8.1
		Ação 8.2
		Ação 8.3
	Programa 9	Ação 9.1
		Ação 9.2
		Ação 9.3
	Programa 10	Ação 10.1
		Ação 10.2
		Ação 10.3
		Ação 10.4
		Ação 10.5
		Ação 10.6
Eixo 4	Programa 11	Ação 11.1
		Ação 11.2
	Programa 12	Ação 12.1

Eixo	Programa	Ações
1. Melhoria da Qualidade das Águas (Carga Orgânica)	1.1. Gestão da qualidade das águas	1.1.1. Cadastro da localização de empreendimentos ou atividades que geram efluentes mediante difusão de informações sobre as disponibilidades hídricas e o enquadramento dos corpos d'água, nos locais de interesse para captação de águas e lançamentos. 1.1.2. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos.
	1.2. Gestão dos efluentes domésticos e resíduos sólidos	1.2.1. Cadastramento, estudo, caracterização e monitoramento das fontes pontuais e difusas de poluição urbana. 1.2.2. Estudos/Projetos e Obras de Interceptação, Afastamento, Tratamento e Disposição de Esgotos Urbanos. 1.2.3. Tratamento dos Efluentes das ETAs e disposição final adequada dos lodos das ETEs. 1.2.4. Fiscalização e monitoramento dos pontos de lançamentos de efluentes domésticos. 1.2.5. Regularização das respectivas outorgas e monitoramento da renovação das licenças. 1.2.6. Fomento a medidas de melhoria da gestão de resíduos sólidos domésticos, com vistas à sua redução em corpos hídricos. 1.2.7. Incentivo a ações de limpeza de rios e lagos.
	1.3. Gestão dos efluentes industriais	1.3.1. Cadastramento, estudo, caracterização e monitoramento dos pontos de lançamentos de efluentes industriais. 1.3.2. Regularização das respectivas outorgas e monitoramento da renovação das licenças. 1.3.3. Apoio à troca e aquisição de equipamentos, difusão de informações sobre reuso, recirculação e equipamentos/processos que economizem a água, incentivando a sua utilização racional nas atividades industriais. 1.3.4. Fomento a melhorias no tratamento de efluentes industriais. 1.3.5. Apoio à localização industrial.
	1.4. Gestão dos efluentes rurais	1.4.1. Coleta e tratamento dos efluentes domésticos de aglomerados urbanos rurais. 1.4.2. Cadastramento, estudo, caracterização e monitoramento das fontes difusas de poluição por insumos agrícolas. 1.4.3. Cadastramento, estudo, caracterização e monitoramento das fontes pontuais de poluição agrossilvopastoril. 1.4.4. Regularização das respectivas outorgas e monitoramento da renovação das licenças. 1.4.5. Fomento a melhorias no tratamento de efluentes agrossilvopastoril.
	1.5. Sistemas de saneamento, em caráter supletivo, nos municípios inseridos em UCs	1.5.1. Estudos/Projetos e Obras de interceptação, tratamento e disposição de Esgotos Urbanos e Disposição final de resíduos.

Eixo	Programa	Ações
3. Recuperação e manutenção de áreas verdes	3.1. Fomento à manutenção e recuperação de áreas verdes (Áreas verdes reduzem as vazões e volumes de escoamento superficial e a carga de sedimentos)	3.1.1. Incentivo à manutenção de áreas verdes já existentes
		3.1.2. Incentivo à instalação de novas áreas de proteção permanente.
		3.1.3. Incentivo à recuperação de áreas degradadas.
	3.2. Pagamento por Serviços Ambientais	3.2.1. Implantação de PSA para ações de recomposição da vegetação ciliar em cursos de água e entorno de nascentes.
		3.2.2. Implantação de PSA para ações de recomposição da cobertura vegetal em áreas declivosas.
		3.2.3. Implantação de PSA para ações de controle de erosão, conservação do solo e produção de água em áreas degradadas e de recarga hídrica.
		3.2.4. Implantação de PSA para ações de armazenamento, manejo e distribuição de dejetos animais e esgoto doméstico, uso racional de agrotóxicos e destino adequado de embalagens.
		3.2.5. PSA urbano.

Eixo	Programa	Ações
4. Desenvolvimento Institucional, Comunicação Social e Governança	4.1. Implantação de agência ou de estrutura que exerça o papel desta para gestão da bacia hidrográfica	4.1.1. Implantação de agência ou de estrutura que exerça o papel desta, responsável pela regulação, fiscalização e captação de recursos da bacia hidrográfica.
		4.1.2. Implantação da taxa de cobrança de uso da água, com vistas à obtenção de recursos.
		4.1.3. Acompanhamento do Plano e efetivação do enquadramento.
		4.1.4. Incentivo e promoção da participação do setor privado, usuário (em especial os usuários industriais), ou de entidades de classe, em planejamento, programas, projetos e serviços para melhoramento da qualidade dos recursos hídricos.
	4.2. Capacitação, comunicação e Educação Ambiental	4.2.1. Programas de desenvolvimento institucional e gerencial e de valorização profissional (treinamento e capacitação), de educação ambiental e comunicação social.
		4.2.2. Desenvolvimento e fomento à realização de cursos, seminários de atualização, aperfeiçoamento e especialização, estudos e pesquisas em recursos hídricos.



Importante!

- Todas as ações são transversais
- A hierarquização das ações não as torna excludentes entre si
- Encaminhamento de TRs
- O Comitê é um articulador, não é executor



Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças	2.1. Monitoramento Hidrológico e Climatológico	2.1.1. Acompanhamento sistemático do regime de chuvas e de níveis de reservatórios para obtenção de indicadores de estiagem prolongada e de crises de abastecimento de água.	2	2.1.2
		2.1.2. Acompanhamento e avaliação dos riscos de ocorrência de eventos climáticos extremos. Estudos e projetos de modelagem de eventos climáticos extremos.	1	

Tempo previsto: 13:30 até 14:00

Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	2.2.Prevenção e controle de cheias	2.2.1. Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas, ou de outras soluções estruturais ou não estruturais, dentre as quais ações de dessassoreamento, recuperação de encostas com vegetação, entre outras.	4	2.2.9
		2.2.2. Qualificar e ampliar o número de sistemas de monitoramento e alerta de cheias e enchentes.	9	
		2.2.3. Apoio, assistência técnica e cooperação com os municípios, na implementação de medidas não estruturais de prevenção e defesa contra inundações, bem como o desenvolvimento e apoio às atividades de Defesa Civil. Desenvolvimento de planos de contingência e de evacuação.	5	
		2.2.4. Realização de estudos e pesquisas de instrumentos normativos quanto ao uso do solo mais condizente com a convivência com as cheias, e na sequência realização de cadastramento, mapeamento e zoneamento de áreas inundáveis.	7	
		2.2.5. Estudos, projetos, obras e serviços de prevenção e contenção da erosão do solo e transporte de resíduos sólidos, em parceria com municípios (desassoreamento).	2	
		2.2.6. Estudos, projetos, obras e serviços de prevenção e contenção da erosão do solo através de boas práticas de plantio e de conservação do solo e de retenção e infiltração de água em áreas rurais, em parceria com municípios.	3	
		2.2.7. Projetos de recuperação, conservação e preservação de áreas no entorno de mata ciliar, de nascentes e em áreas de recarga.	8	
		2.2.8. Apoio aos gestores municipais e estaduais na adequação territorial de áreas sujeitas à inundação, estabelecendo restrições de ocupação de áreas de risco e na implantação de planos municipais de redução de riscos.	10	
		2.2.9. Articulação com o setor público e privado para as questões que envolvem licenciamento, outorgas e inserção regional das hidrelétricas.	1	
		2.2.10. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos.	6	

Tempo previsto: 14:00 até 14:50

Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	2.3. Prevenção e controle de Secas	2.3.1. Acompanhamento dos índices de suficiência hídrica municipais.	10	2.3.7
		2.3.2. Monitoramento climatológico e hidrológico sistemático do regime de chuvas e de níveis de reservatórios para obtenção de indicadores de estiagem prolongada e de crises de abastecimento de água.	7	
		2.3.3. Incentivo ao desenvolvimento de estudos de capacidade hídrica de aquíferos e controle de águas subterrâneas.	9	
		2.3.4. Fomento a ações de mitigação de secas em áreas rurais, como a reservação de água com foco na captação da água das chuvas, implantação de boas práticas de conservação do solo e produção de água e sistemas de irrigação.	4	
		2.3.5. Fomento a ações de mitigação de secas em áreas urbanas, com incentivo a reservação das águas das chuvas e reuso.	2	
		2.3.6. Convênios de mútua cooperação entre estado e prefeituras com vistas à delegação aos municípios para a gestão de águas de interesse exclusivamente local e fins prioritários de abastecimento urbano.	3	
		2.3.7. Incentivo ao uso racional da água na agricultura, abastecimento e indústria, e redução de perdas no espectro de seus múltiplos usos.	1	
		2.3.8. Projetos de recuperação, conservação e preservação de áreas no entorno de mata ciliar, nascentes e de áreas de recarga.	8	
		2.3.9. Articulação com o setor público e privado para as questões que envolvem licenciamento, outorgas e inserção regional das hidrelétricas.	5	
		2.3.10. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos.	6	

Tempo previsto: 15:00 até 15:40

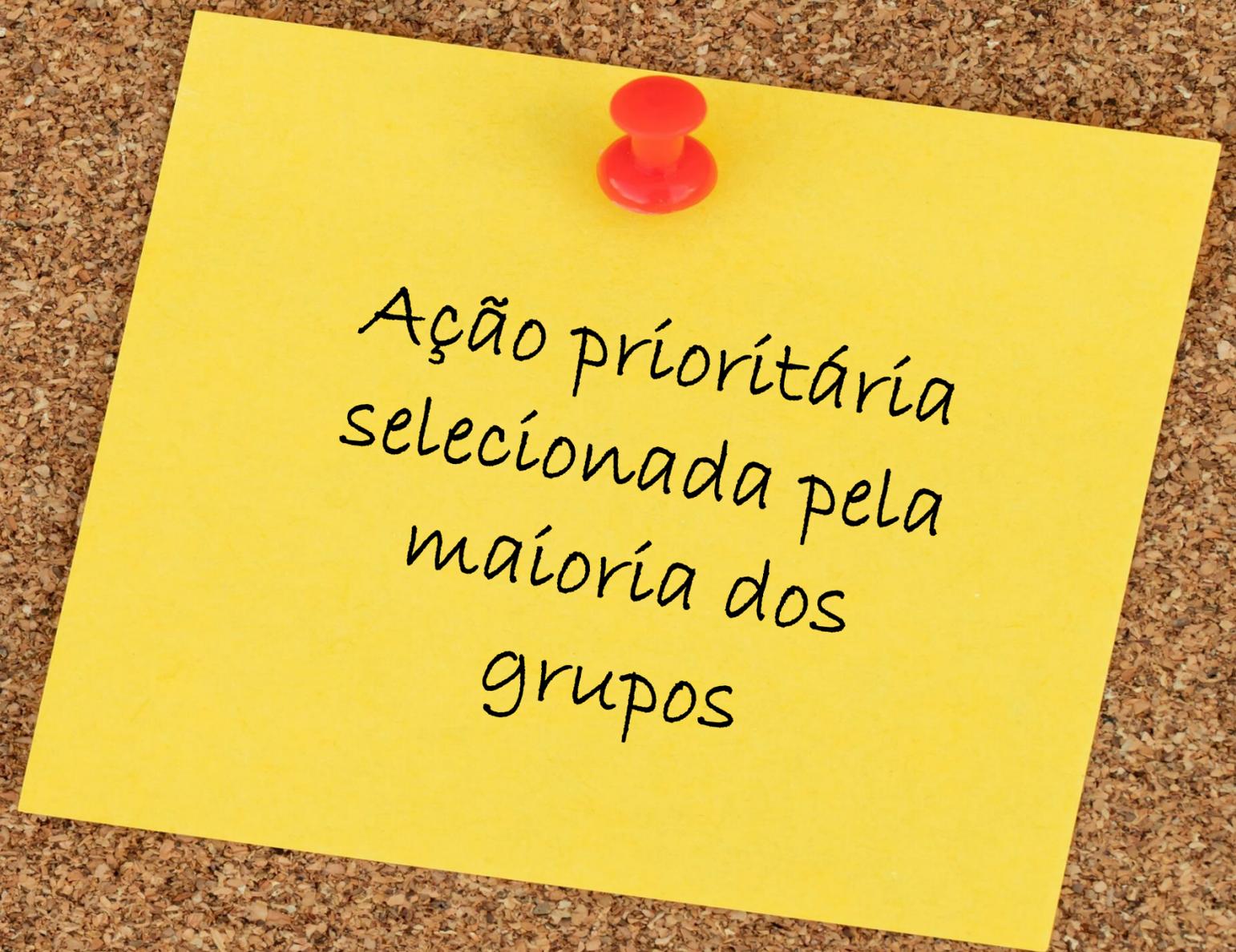
Eixo	Ação prioritária de cada programa	Nível de prioridade 3ª etapa	Ação prioritária final
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	Programa 2.1. Monitoramento Hidrológico e Climatológico: 2.1. 2 Acompanhamento e avaliação dos riscos de ocorrência de eventos climáticos extremos. Estudos e projetos de modelagem de eventos climáticos extremos.		
	Programa 2.2. Prevenção e controle de cheias 2.2. 1 Estudos, projetos e obras de reservatórios para a contenção de cheias....		
	Programa 2.3. Prevenção e controle de secas 2.3. 8 Projetos de recuperação, conservação e preservação de áreas no entorno de mata ciliar....		

Tempo previsto: 15:40 até 16:10



SCAN ME

Tempo previsto: 16:10 até 16:20



Ação prioritária
seleccionada pela
maioria dos
grupos

Dúvidas ou esclarecimentos, entre em contato!



Sumirê da Silva Hinata

Analista da Divisão de Planejamento (DIPLA)

Departamento de Gestão de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS)

Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA-RS)

Av. Borges de Medeiros, 1501 - 7º andar - Praia de Belas

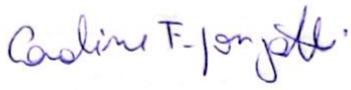
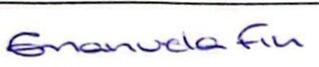
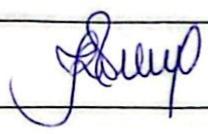
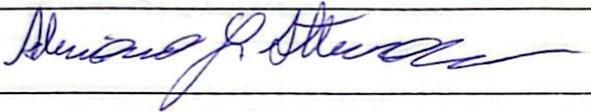
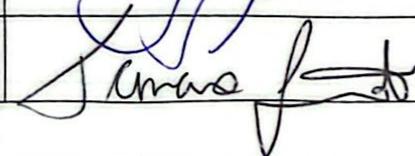
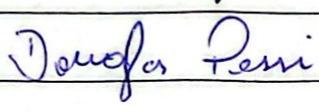
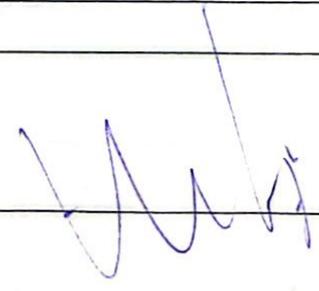
Porto Alegre/RS CEP 90119-900

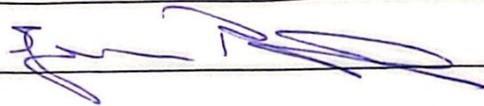
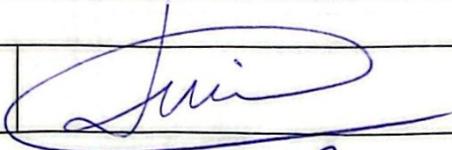
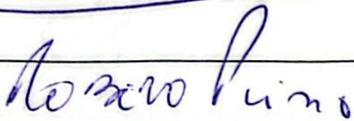
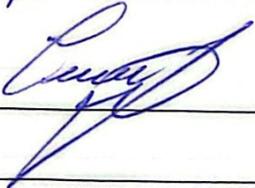
Tel.: (51) 3288-7471

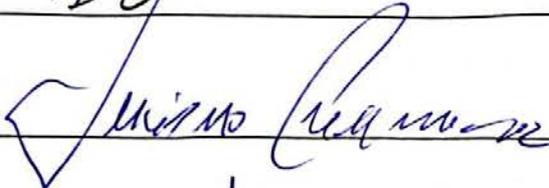
sumire-hinata@sema.rs.gov.br

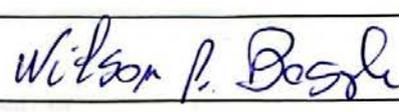
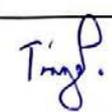
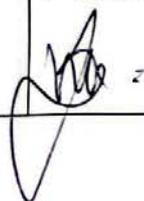
dipla-drh@sema.rs.gov.br

futuros
nos

Grupo I – USUÁRIOS DA ÁGUA		
Categoria: ABASTECIMENTO PÚBLICO (Vagas: 3)		
Entidade	Nome	ASSINATURA
Titulares		
Prefeitura Municipal de Farroupilha	Caroline Fontana Gonzatti	
Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN	Emanuela Fin	
Serviço Autônomo Municipal de Água de Esgoto – SAMAE	Janaina Velho	
Suplentes		
Prefeitura Municipal de Flores da Cunha	Rosiane Machado Pradella	
Prefeitura Municipal de Triunfo	Mary Simone de Vargas Rosa	
Associação Pró Desenvolvimento Languiru	AdrianoLeonardo Altmann	
Categoria: ESGOTAMENTO SANITÁRIO (Vagas: 3)		
Titulares		
Serviço Autônomo Municipal de Água de Esgoto – SAMAE	Marco Antonio Mees	
Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN	Fernanda Santos Pescador	
Prefeitura Municipal de Estrela <i>Tamara Schmidt</i>	Rosângela Selli-Johann	
Suplentes		
Prefeitura Municipal de Muçum	Douglas Pessi	
Prefeitura Municipal de Venâncio Aires	Carin Gomes	
Prefeitura Municipal de Triunfo	Claiton Trentin	
Categoria: RESÍDUOS SÓLIDOS (Vagas: 1)		
Titulares		
Prefeitura Municipal de Guaporé	Vilson Vicente Biessek	

	Jovani Benvegnu	
Suplentes		
Prefeitura Municipal de Marau	Marisa Pedrotti	
Categoria: DRENAGEM (Vagas: 1)		
Titulares		
Associação Pró Desenvolvimento Languiru	Rudimar Nestor Landmeier	
Suplentes		
Prefeitura Municipal de Encantado	Jonas Clavi	
Categoria: GERAÇÃO DE ENERGIA (Vagas: 2)		
Titulares		
CERAN – Companhia Energética Rio das Antas	Sandro Vaccaro	
Cazuza Ferreira Energética S.A.	Julio Cesar Salecker	
Suplentes		
Brookfield Energia Renovável	Gustavo Benatti Lucena	
Da Ilha Energética S.A.	Karin Weber de Freitas Correa	
Categoria: PRODUÇÃO RURAL (Vagas: 4)		
Titulares		
Sindicato Rural de São Francisco de Paula	Margarete Medeiros Marques	
Sindicato Rural de André da Rocha	Cesar Tagliari Vieira	
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Encantado e Doutor Ricardo	Gilberto Luiz Zanatta	
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Nova Bréscia e Coqueiro Baixo	Celito Jorge Turatti	
Suplentes		
Sindicato Rural de Ipê, Antônio Prado e Campestre da Serra	Martha Guazelle Paim	
Sindicato dos Trabalhadores	Delmar Antonio	

Rurais de Anta Gorda	Moresco	
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Guaporé	Fernando Marcolin	
Categoria: INDÚSTRIA (Vagas: 3)		
Titulares		
Câmara de Indústria e Comércio de Garibaldi – CIC Garibaldi	Giovani Nazareno Dresch	
Câmara de Indústria, Comércio, Serviços de Farroupilha – CIC Farroupilha	Gervásio Silvestrin	
Sindicato da Indústria de Produtos Suínos do Estado do Rio Grande do Sul	Luciano Cremonese	
Suplentes		
CIC Vale do Taquari	Leandro Eckert	
Associação Gaúcha de Avicultura	Tiago Feldkircher	
Categoria: MINERAÇÃO (Vagas:1)		
Titulares		
SINDIBRITAS	Nestor Felipe Halmenschlager	
Suplentes		
Categoria: LAZER E TURISMO (Vagas: 1)		
Titulares		
Suplentes		
Grupo II – REPRESENTANTES DA POPULAÇÃO		
Categoria: LEGISLATIVOS MUNICIPAIS (Vagas: 6)		
Titulares		
Câmara Municipal de São Marcos	Vereador Andriago Biasotto	
Câmara Municipal de Estrela	Humberto Canigia	
Câmara de vereadores de Garibaldi	Arnaldo José Seganfredo	
Câmara de Vereadores de	Deoli Graff	

Lajeado		
Câmara de Vereadores de Guaporé	Fernanda Melo Baldin	
Câmara de Vereadores de Caxias do Sul	Vereador Olnir Cadore	
Suplentes		
Carminha Costa - Vereadora	Felipe Gumbrow	B
Categoria: ASSOCIAÇÕES COMUNITÁRIAS (Vagas: 1)		
Titulares		
Associação dos Agricultores de Pedra Lisa e Colonia Felicidade	Wilson Pinheiro Bossle	
Suplentes		
Categoria: CLUBES DE SERVIÇOS COMUNITÁRIOS (Vagas: 1)		
Titulares		
Suplentes		
Categoria: INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR/TÉCNICO, PESQUISA CIENTÍFICA E EXTENSÃO (Vagas: 3)		
Titulares		
Universidade de Caxias do Sul	Tiago Panizzon	
Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES	Elisete Maria de Freitas	
Ascar - Emater RS	Adelaide Juvena Kegler Ramos	
Suplentes		
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus de Bento	Alexandre Gomes Ribeiro	Maria Fernanda Bianco Guzzo 

Categoria: ORGANIZAÇÕES AMBIENTALISTAS (Vagas: 3)

Titulares

Associação Gramma	Robson Tadeu Bolson	
Fundação Pró Rio Taquari	Ildo Guinter Mayer	
Associação Cotiporanense de Proteção ao Meio Ambiente Natural – Acopan		

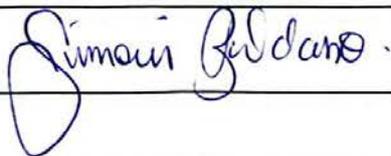
Suplentes

Categoria: ASSOCIAÇÕES DE PROFISSIONAIS (Vagas: 2)

Titulares

Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental - ABES	Vania Elizabete Schneider54 8166-0614	
ALIVAT – Academia Literária do Vale do Taquari	Ana Cecília Togni	

Suplentes

Sociedade de Engenharia do RS - SERGS	Simoni Baldasso	
Associação Profissional Sul Brasileiro de Geólogos - APSG	Sabrina Bruski	

Categoria: ORGANIZAÇÕES SINDICAIS (Vagas: 2)

Titulares

Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias da Purificação e Distribuição e Água e em Serviços de Esgoto do Estado do Rio Grande do Sul – SINDIÁGUARS	Andrei Paris Bianchetti	
Sindicato dos Trabalhadores nas Empresas Cooperativas de Eletrificação e Desenvolvimento Rural do Rio Grande do Sul –	Ricardo Jasper	

SITRACOOPER		
Suplentes		
SENGE – RS	Valfredo Reali	
Categoria: ASSOCIAÇÃO MUNICIPIOS		
Titular		
Associação dos Municípios do Vale do Taquari AMVAT	Sandro Ranieri	
Suplente		
GRUPO III – REPRESENTANTES DO GOVERNO ESTADUAL E FEDERAL		
Secretaria de Estado da Saúde	Eduardo Kieling	
3ª Coordenadoria Regional de Educação – 3ª CRE	Regiane Heinrichs Mallmann	
Instituto Rio Grandense do Arroz – IRGA	Ricardo Kroeff	
SEMA / FEPAM	Fabio La Falce Decorato (titular) Taison Anderson Bortolin (suplente)	
SSP/RS - Comando Ambiental da Brigada Militar	1º Ten Marco Antônio Ritter	
Secretária Executiva Comitê Taquari-Antas		
ENTIDADES CONVIDADAS		
CRH – Conselho de Recursos Hídricos do RS		
PHILLIP MORRIS	FABIANE	
PHILLIP MORRIS	Mateus	
VIGIAGUA	Eliana	
AEBA – Associação dos Ex-Bolsistas na Alemanha	Enio Costa Hausen	
Associação Ecológica Vida e Meio Ambiente -- VIME	Ana Maria Postal	
Promotoria Regional de Meio Ambiente da Bacia Hidrográfica dos rios Taquari e	Drª Ximena Cardozo Ferreira	

Sergio F. Diefenbach

Antas	
Promotoria Regional de Meio Ambiente da Bacia Hidrográfica dos rios Taquari e Antas	Jéssica Sangalli
Departamento de Manejo de Águas Pluviais DMAP (Caxias do Sul) Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos SMOSP (Caxias do Sul)	Ricardo Xavier Martins
Prof Henrique Correa (Vacaria)	

REGISTRO FOTOGRÁFICO 1ª OFICINA

























GRUPO 1

Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças	2.1. Monitoramento Hidrológico e Climatológico	2.1.1. Acompanhamento sistemático do regime de chuvas e de níveis de reservatórios para obtenção de indicadores de estiagem prolongada e de crises de abastecimento de água.	2 ^o	2.12
		2.1.2. Acompanhamento e avaliação dos riscos de ocorrência de eventos climáticos extremos. Estudos e projetos de modelagem de eventos climáticos extremos.	1 ^o	

Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	2.2. Prevenção e controle de cheias	2.2.1. Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas, ou de outras soluções estruturais ou não estruturais, dentre as quais ações de dessassoreamento, recuperação de encostas com vegetação, entre outras.	1º	221
		2.2.2. Qualificar e ampliar o número de sistemas de monitoramento e alerta de cheias e enchentes.	2º	
		2.2.3. Apoio, assistência técnica e cooperação com os municípios, na implementação de medidas não estruturais de prevenção e defesa contra inundações, bem como o desenvolvimento e apoio às atividades de Defesa Civil. Desenvolvimento de planos de contingência e de evacuação.	6º	
		2.2.4. Realização de estudos e pesquisas de instrumentos normativos quanto ao uso do solo mais condizente com a convivência com as cheias, e na sequência realização de cadastramento, mapeamento e zoneamento de áreas inundáveis.	5º	
		2.2.5. Estudos, projetos, obras e serviços de prevenção e contenção da erosão do solo e transporte de resíduos sólidos, em parceria com municípios (dessassoreamento).	7º	
		2.2.6. Estudos, projetos, obras e serviços de prevenção e contenção da erosão do solo através de boas práticas de plantio e de conservação do solo e de retenção e infiltração de água em áreas rurais, em parceria com municípios.	8º	
		2.2.7. Projetos de recuperação, conservação e preservação de áreas no entorno de mata ciliar, de nascentes e em áreas de recarga.	4º	
		2.2.8. Apoio aos gestores municipais e estaduais na adequação territorial de áreas sujeitas à inundação, estabelecendo restrições de ocupação de áreas de risco e na implantação de planos municipais de redução de riscos.	3º	
		2.2.9. Articulação com o setor público e privado para as questões que envolvem licenciamento, outorgas e inserção regional das hidrelétricas.	10º	
		2.2.10. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos.	9º	

Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	2.3. Prevenção e controle de secas	2.3.1. Acompanhamento dos índices de suficiência hídrica municipais.	8 ^o	238
		2.3.2. Monitoramento climatológico e hidrológico sistemático do regime de chuvas e de níveis de reservatórios para obtenção de indicadores de estiagem prolongada e de crises de abastecimento de água.	2 ^o	
		2.3.3. Incentivo ao desenvolvimento de estudos de capacidade hídrica de aquíferos e controle de águas subterrâneas.	3 ^o	
		2.3.4. Fomento à ações de mitigação de secas em áreas rurais, como a reservação de água com foco na captação da água das chuvas, implantação de boas práticas de conservação do solo e produção de água e sistemas de irrigação.	5 ^o	
		2.3.5. Fomento a ações de mitigação de secas em áreas urbanas, com incentivo a reservação das águas das chuvas e reuso.	6 ^o	
		2.3.6. Convênios de mútua cooperação entre estado e prefeituras com vistas à delegação aos municípios para a gestão de águas de interesse exclusivamente local e fins prioritários de abastecimento urbano.	7 ^o	
		2.3.7. Incentivo ao uso racional da água na agricultura, abastecimento e indústria, e redução de perdas no espectro de seus múltiplos usos.	9 ^o	
		2.3.8. Projetos de recuperação, conservação e preservação de áreas no entorno de mata ciliar, nascentes e de áreas de recarga.	1 ^o	
		2.3.9. Articulação com o setor público e privado para as questões que envolvem licenciamento, outorgas e inserção regional das hidrelétricas.	10 ^o	
		2.3.10. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos.	4 ^o	

Eixo	Ação prioritária de cada programa	Ação prioritária final	
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	Programa 2.1. Monitoramento Hidrológico e Climatológico: 2.1. <u>2</u>	2.2.1	
	Programa 2.2. Prevenção e controle de cheias 2.2. <u>1</u>		8 notes.
	Programa 2.3. Prevenção e controle de secas 2.3. <u>8</u>		8 notes

Grupo 2

Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças	2.1. Monitoramento Hidrológico e Climatológico	2.1.1. Acompanhamento sistemático do regime de chuvas e de níveis de reservatórios para obtenção de indicadores de estiagem prolongada e de crises de abastecimento de água.	2	2.1.2
		2.1.2. Acompanhamento e avaliação dos riscos de ocorrência de eventos climáticos extremos. Estudos e projetos de modelagem de eventos climáticos extremos.	1	

Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	2.2.Prevenção e controle de cheias	2.2.1. Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas, ou de outras soluções estruturais ou não estruturais, dentre as quais ações de dessassoreamento, recuperação de encostas com vegetação, entre outras.	7	2,2,4
		2.2.2. Qualificar e ampliar o número de sistemas de monitoramento e alerta de cheias e enchentes.	10	
		2.2.3. Apoio, assistência técnica e cooperação com os municípios, na implementação de medidas não estruturais de prevenção e defesa contra inundações, bem como o desenvolvimento e apoio às atividades de Defesa Civil. Desenvolvimento de planos de contingência e de evacuação.	6	
		2.2.4. Realização de estudos e pesquisas de Instrumentos normativos quanto ao uso do solo mais condizente com a convivência com as cheias, e na sequência realização de cadastramento, mapeamento e zoneamento de áreas inundáveis.	1	
		2.2.5. Estudos, projetos, obras e serviços de prevenção e contenção da erosão do solo e transporte de resíduos sólidos, em parceria com municípios (dessassoreamento).	5	
		2.2.6. Estudos, projetos, obras e serviços de prevenção e contenção da erosão do solo através de boas práticas de plantio e de conservação do solo e de retenção e infiltração de água em áreas rurais, em parceria com municípios.	4	
		2.2.7. Projetos de recuperação, conservação e preservação de áreas no entorno de mata ciliar, de nascentes e em áreas de recarga.	3	
		2.2.8. Apoio aos gestores municipais e estaduais na adequação territorial de áreas sujeitas à inundação, estabelecendo restrições de ocupação de áreas de risco e na implantação de planos municipais de redução de riscos.	2	
		2.2.9. Articulação com o setor público e privado para as questões que envolvem licenciamento, outorgas e inserção regional das hidrelétricas.	9	
		2.2.10. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos.	8	

Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	2.3. Prevenção e controle de secas	2.3.1. Acompanhamento dos índices de suficiência hídrica municipais.	9	2,3,8
		2.3.2. Monitoramento climatológico e hidrológico sistemático do regime de chuvas e de níveis de reservatórios para obtenção de indicadores de estiagem prolongada e de crises de abastecimento de água.	8	
		2.3.3. Incentivo ao desenvolvimento de estudos de capacidade hídrica de aquíferos e controle de águas subterrâneas.	3	
		2.3.4. Fomento à ações de mitigação de secas em áreas rurais, como a reservação de água com foco na captação da água das chuvas, implantação de boas práticas de conservação do solo e produção de água e sistemas de irrigação.	2	
		2.3.5. Fomento a ações de mitigação de secas em áreas urbanas, com incentivo a reservação das águas das chuvas e reuso.	5	
		2.3.6. Convênios de mútua cooperação entre estado e prefeituras com vistas à delegação aos municípios para a gestão de águas de interesse exclusivamente local e fins prioritários de abastecimento urbano.	10	
		2.3.7. Incentivo ao uso racional da água na agricultura, abastecimento e indústria, e redução de perdas no espectro de seus múltiplos usos.	4	
		2.3.8. Projetos de recuperação, conservação e preservação de áreas no entorno de mata ciliar, nascentes e de áreas de recarga.	1	
		2.3.9. Articulação com o setor público e privado para as questões que envolvem licenciamento, outorgas e inserção regional das hidrelétricas.	7	
		2.3.10. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos.	6	

Eixo	Ação prioritária de cada programa	Ação prioritária final
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	Programa 2.1. Monitoramento Hidrológico e Climatológico: 2.1. <u>2</u> → 3 ^o	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;">2.2.4</div> Realização de estudos e pesquisas de instrumentos necessários quanto ao uso do solo...
	Programa 2.2. Prevenção e controle de cheias 2.2. <u>4</u> - 1 ^o	
	Programa 2.3. Prevenção e controle de secas 2.3. <u>8</u> - 2 ^o	

Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças	2.1. Monitoramento Hidrológico e Climatológico	2.1.1. Acompanhamento sistemático do regime de chuvas e de níveis de reservatórios para obtenção de indicadores de estiagem prolongada e de crises de abastecimento de água.	1	2.1.1
		2.1.2. Acompanhamento e avaliação dos riscos de ocorrência de eventos climáticos extremos. Estudos e projetos de modelagem de eventos climáticos extremos.	2	

Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	2.2. Prevenção e controle de cheias	2.2.1. Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas, ou de outras soluções estruturais ou não estruturais, dentre as quais ações de dessassoreamento, recuperação de encostas com vegetação, entre outras.	1	2.2.1
		2.2.2. Qualificar e ampliar o número de sistemas de monitoramento e alerta de cheias e enchentes.	4	2.2.5
		2.2.3. Apoio, assistência técnica e cooperação com os municípios, na implementação de medidas não estruturais de prevenção e defesa contra inundações, bem como o desenvolvimento e apoio às atividades de Defesa Civil. Desenvolvimento de planos de contingência e de evacuação.	3	
		2.2.4. Realização de estudos e pesquisas de instrumentos normativos quanto ao uso do solo mais condizente com a convivência com as cheias, e na sequência realização de cadastramento, mapeamento e zoneamento de áreas inundáveis.	7	
		2.2.5. Estudos, projetos, obras e serviços de prevenção e contenção da erosão do solo e transporte de resíduos sólidos, em parceria com municípios (dessassoreamento).	2	
		2.2.6. Estudos, projetos, obras e serviços de prevenção e contenção da erosão do solo através de boas práticas de plantio e de conservação do solo e de retenção e infiltração de água em áreas rurais, em parceria com municípios.	6	
		2.2.7. Projetos de recuperação, conservação e preservação de áreas no entorno de mata ciliar, de nascentes e em áreas de recarga.	5	
		2.2.8. Apoio aos gestores municipais e estaduais na adequação territorial de áreas sujeitas à inundação, estabelecendo restrições de ocupação de áreas de risco e na implantação de planos municipais de redução de riscos.	8	
		2.2.9. Articulação com o setor público e privado para as questões que envolvem licenciamento, outorgas e inserção regional das hidrelétricas.	10	
		2.2.10. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos.	9	

Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	2.3. Prevenção e controle de secas	2.3.1. Acompanhamento dos índices de suficiência hídrica municipais.	3	2.3.2
		2.3.2. Monitoramento climatológico e hidrológico sistemático do regime de chuvas e de níveis de reservatórios para obtenção de indicadores de estiagem prolongada e de crises de abastecimento de água.	1	
		2.3.3. Incentivo ao desenvolvimento de estudos de capacidade hídrica de aquíferos e controle de águas subterrâneas.	7	
		2.3.4. Fomento à ações de mitigação de secas em áreas rurais, como a reservação de água com foco na captação da água das chuvas, implantação de boas práticas de conservação do solo e produção de água e sistemas de irrigação.	2	
		2.3.5. Fomento a ações de mitigação de secas em áreas urbanas, com incentivo a reservação das águas das chuvas e reuso.	6	
		2.3.6. Convênios de mútua cooperação entre estado e prefeituras com vistas à delegação aos municípios para a gestão de águas de interesse exclusivamente local e fins prioritários de abastecimento urbano.	10	
		2.3.7. Incentivo ao uso racional da água na agricultura, abastecimento e indústria, e redução de perdas no espectro de seus múltiplos usos.	5	
		2.3.8. Projetos de recuperação, conservação e preservação de áreas no entorno de mata ciliar, nascentes e de áreas de recarga.	4	
		2.3.9. Articulação com o setor público e privado para as questões que envolvem licenciamento, outorgas e inserção regional das hidrelétricas.	9	
		2.3.10. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos.	8	

Eixo	Ação prioritária de cada programa	Ação prioritária final	
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	Programa 2.1. Monitoramento Hidrológico e Climatológico: 2.1. <u>1</u>	2.1.1	2
	Programa 2.2. Prevenção e controle de cheias 2.2. <u>1</u>	2.2.1	1
	Programa 2.3. Prevenção e controle de secas 2.3. <u>2</u>	2.3.2	3

Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças	2.1. Monitoramento Hidrológico e Climatológico	2.1.1. Acompanhamento sistemático do regime de chuvas e de níveis de reservatórios para obtenção de indicadores de estiagem prolongada e de crises de abastecimento de água.	2	2.1.2
		2.1.2. Acompanhamento e avaliação dos riscos de ocorrência de eventos climáticos extremos. Estudos e projetos de modelagem de eventos climáticos extremos.	1	

Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	2.2. Prevenção e controle de cheias	2.2.1. Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas, ou de outras soluções estruturais ou não estruturais, dentre as quais ações de dessassoreamento, recuperação de encostas com vegetação, entre outras.	1	2.2.1
		2.2.2. Qualificar e ampliar o número de sistemas de monitoramento e alerta de cheias e enchentes.	4	
		2.2.3. Apoio, assistência técnica e cooperação com os municípios, na implementação de medidas não estruturais de prevenção e defesa contra inundações, bem como o desenvolvimento e apoio às atividades de Defesa Civil. Desenvolvimento de planos de contingência e de evacuação.	8	
		2.2.4. Realização de estudos e pesquisas de instrumentos normativos quanto ao uso do solo mais condizente com a convivência com as cheias, e na sequência realização de cadastramento, mapeamento e zoneamento de áreas inundáveis.	3	
		2.2.5. Estudos, projetos, obras e serviços de prevenção e contenção da erosão do solo e transporte de resíduos sólidos, em parceria com municípios (dessassoreamento).	9	
		2.2.6. Estudos, projetos, obras e serviços de prevenção e contenção da erosão do solo através de boas práticas de plantio e de conservação do solo e de retenção e infiltração de água em áreas rurais, em parceria com municípios.	7	
		2.2.7. Projetos de recuperação, conservação e preservação de áreas no entorno de mata ciliar, de nascentes e em áreas de recarga.	6	
		2.2.8. Apoio aos gestores municipais e estaduais na adequação territorial de áreas sujeitas à inundação, estabelecendo restrições de ocupação de áreas de risco e na implantação de planos municipais de redução de riscos.	2	
		2.2.9. Articulação com o setor público e privado para as questões que envolvem licenciamento, outorgas e inserção regional das hidrelétricas.	10	
		2.2.10. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos.	5	

Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	2.3. Prevenção e controle de secas	2.3.1. Acompanhamento dos índices de suficiência hídrica municipais.	8	2.3.4
		2.3.2. Monitoramento climatológico e hidrológico sistemático do regime de chuvas e de níveis de reservatórios para obtenção de indicadores de estiagem prolongada e de crises de abastecimento de água.	2	
		2.3.3. Incentivo ao desenvolvimento de estudos de capacidade hídrica de aquíferos e controle de águas subterrâneas.	7	
		2.3.4. Fomento à ações de mitigação de secas em áreas rurais, como a reservação de água com foco na captação da água das chuvas, implantação de boas práticas de conservação do solo e produção de água e sistemas de irrigação.	1	
		2.3.5. Fomento a ações de mitigação de secas em áreas urbanas, com incentivo a reservação das águas das chuvas e reúso.	3	
		2.3.6. Convênios de mútua cooperação entre estado e prefeituras com vistas à delegação aos municípios para a gestão de águas de interesse exclusivamente local e fins prioritários de abastecimento urbano.	6	
		2.3.7. Incentivo ao uso racional da água na agricultura, abastecimento e indústria, e redução de perdas no espectro de seus múltiplos usos.	4	
		2.3.8. Projetos de recuperação, conservação e preservação de áreas no entorno de mata ciliar, nascentes e de áreas de recarga.	5	
		2.3.9. Articulação com o setor público e privado para as questões que envolvem licenciamento, outorgas e inserção regional das hidrelétricas.	10	
		2.3.10. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos.	9	

Eixo	Ação prioritária de cada programa	Ação prioritária final
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	Programa 2.1. Monitoramento Hidrológico e Climatológico: § 2 2.1. <u>2</u>	2.2.1
	Programa 2.2. Prevenção e controle de cheias 1 2.2. <u>1</u>	
	Programa 2.3. Prevenção e controle de secas § 3 2.3. <u>4</u>	

Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças	2.1. Monitoramento Hidrológico e Climatológico	2.1.1. Acompanhamento sistemático do regime de chuvas e de níveis de reservatórios para obtenção de indicadores de estiagem prolongada e de crises de abastecimento de água.	2	1
		2.1.2. Acompanhamento e avaliação dos riscos de ocorrência de eventos climáticos extremos. Estudos e projetos de modelagem de eventos climáticos extremos.	1	2.1.2

141

50m

40m

30m

Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	2.2. Prevenção e controle de cheias	2.2.1. Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas, ou de outras soluções estruturais ou não estruturais, dentre as quais ações de dessassoreamento, recuperação de encostas com vegetação, entre outras.	1	
		2.2.2. Qualificar e ampliar o número de sistemas de monitoramento e alerta de cheias e enchentes.	2	
		2.2.3. Apoio, assistência técnica e cooperação com os municípios, na implementação de medidas não estruturais de prevenção e defesa contra inundações, bem como o desenvolvimento e apoio às atividades de Defesa Civil. Desenvolvimento de planos de contingência e de evacuação.	3	2.2.1
		2.2.4. Realização de estudos e pesquisas de instrumentos normativos quanto ao uso do solo mais condizente com a convivência com as cheias, e na sequência realização de cadastramento, mapeamento e zoneamento de áreas inundáveis.	4	
		2.2.5. Estudos, projetos, obras e serviços de prevenção e contenção da erosão do solo e transporte de resíduos sólidos, em parceria com municípios (dessassoreamento).	5	5
		2.2.6. Estudos, projetos, obras e serviços de prevenção e contenção da erosão do solo através de boas práticas de plantio e de conservação do solo e de retenção e infiltração de água em áreas rurais, em parceria com municípios.	6	6
		2.2.7. Projetos de recuperação, conservação e preservação de áreas no entorno de mata ciliar, de nascentes e em áreas de recarga.	7	7
		2.2.8. Apoio aos gestores municipais e estaduais na adequação territorial de áreas sujeitas à inundação, estabelecendo restrições de ocupação de áreas de risco e na implantação de planos municipais de redução de riscos.	8	
		2.2.9. Articulação com o setor público e privado para as questões que envolvem licenciamento, outorgas e inserção regional das hidrelétricas	8	
		2.2.10. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos		

Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	2.3. Prevenção e controle de secas	2.3.1. Acompanhamento dos índices de suficiência hídrica municipais.	8	2.3.4
		2.3.2. Monitoramento climatológico e hidrológico sistemático do regime de chuvas e de níveis de reservatórios para obtenção de indicadores de estiagem prolongada e de crises de abastecimento de água.	6	
		2.3.3. Incentivo ao desenvolvimento de estudos de capacidade hídrica de aquíferos e controle de águas subterrâneas.	3	
		2.3.4. Fomento à ações de mitigação de secas em áreas rurais, como a reservação de água com foco na captação da água das chuvas, implantação de boas práticas de conservação do solo e produção de água e sistemas de irrigação.	1	
		2.3.5. Fomento a ações de mitigação de secas em áreas urbanas, com incentivo a reservação das águas das chuvas e reuso.	2	
		2.3.6. Convênios de mútua cooperação entre estado e prefeituras com vistas à delegação aos municípios para a gestão de águas de interesse exclusivamente local e fins prioritários de abastecimento urbano.	9	
		2.3.7. Incentivo ao uso racional da água na agricultura, abastecimento e indústria, e redução de perdas no espectro de seus múltiplos usos.	4	
		2.3.8. Projetos de recuperação, conservação e preservação de áreas no entorno de mata ciliar, nascentes e de áreas de recarga.	5	
		2.3.9. Articulação com o setor público e privado para as questões que envolvem licenciamento, outorgas e inserção regional das hidrelétricas.	10	
		2.3.10. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos.	7	

Eixo	Ação prioritária de cada programa	Ação prioritária final
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	Programa 2.1. Monitoramento Hidrológico e Climatológico: 2.1. <u>2</u>	2.2.1
	Programa 2.2. Prevenção e controle de cheias 2.2. <u>1</u>	
	Programa 2.3. Prevenção e controle de secas 2.3. <u>4</u>	

6

Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças	2.1. Monitoramento Hidrológico e Climatológico	2.1.1. Acompanhamento sistemático do regime de chuvas e de níveis de reservatórios para obtenção de indicadores de estiagem prolongada e de crises de abastecimento de água.	2	2.1.2
		2.1.2. Acompanhamento e avaliação dos riscos de ocorrência de eventos climáticos extremos. Estudos e projetos de modelagem de eventos climáticos extremos.	1	

Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	2.2.Prevenção e controle de cheias	2.2.1. Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas, ou de outras soluções estruturais ou não estruturais, dentre as quais ações de dessassoreamento, recuperação de encostas com vegetação, entre outras.	4	2.2.4
		2.2.2. Qualificar e ampliar o número de sistemas de monitoramento e alerta de cheias e enchentes.	5	
		2.2.3. Apoio, assistência técnica e cooperação com os municípios, na implementação de medidas não estruturais de prevenção e defesa contra inundações, bem como o desenvolvimento e apoio às atividades de Defesa Civil. Desenvolvimento de planos de contingência e de evacuação.	3	
		2.2.4. Realização de estudos e pesquisas de instrumentos normativos quanto ao uso do solo mais condizente com a convivência com as cheias, e na sequência realização de cadastramento, mapeamento e zoneamento de áreas inundáveis.	1	
		2.2.5. Estudos, projetos, obras e serviços de prevenção e contenção da erosão do solo e transporte de resíduos sólidos, em parceria com municípios (dessassoreamento).	8	
		2.2.6. Estudos, projetos, obras e serviços de prevenção e contenção da erosão do solo através de boas práticas de plantio e de conservação do solo e de retenção e infiltração de água em áreas rurais, em parceria com municípios.	6	
		2.2.7. Projetos de recuperação, conservação e preservação de áreas no entorno de mata ciliar, de nascentes e em áreas de recarga.	7	
		2.2.8. Apoio aos gestores municipais e estaduais na adequação territorial de áreas sujeitas à inundação, estabelecendo restrições de ocupação de áreas de risco e na implantação de planos municipais de redução de riscos.	2	
		2.2.9. Articulação com o setor público e privado para as questões que envolvem licenciamento, outorgas e inserção regional das hidrelétricas .	10	
		2.2.10. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos .	9	

Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	2.3. Prevenção e controle de secas	2.3.1. Acompanhamento dos índices de suficiência hídrica municipais.	6	2.3.4
		2.3.2. Monitoramento climatológico e hidrológico sistemático do regime de chuvas e de níveis de reservatórios para obtenção de indicadores de estiagem prolongada e de crises de abastecimento de água.	2	
		2.3.3. Incentivo ao desenvolvimento de estudos de capacidade hídrica de aquíferos e controle de águas subterrâneas.	5	
		2.3.4. Fomento à ações de mitigação de secas em áreas rurais, como a reservação de água com foco na captação da água das chuvas, implantação de boas práticas de conservação do solo e produção de água e sistemas de irrigação.	1	
		2.3.5. Fomento a ações de mitigação de secas em áreas urbanas, com incentivo a reservação das águas das chuvas e reuso.	7	
		2.3.6. Convênios de mútua cooperação entre estado e prefeituras com vistas à delegação aos municípios para a gestão de águas de interesse exclusivamente local e fins prioritários de abastecimento urbano.	3	
		2.3.7. Incentivo ao uso racional da água na agricultura, abastecimento e indústria, e redução de perdas no espectro de seus múltiplos usos.	8	
		2.3.8. Projetos de recuperação, conservação e preservação de áreas no entorno de mata ciliar, nascentes e de áreas de recarga.	4	
		2.3.9. Articulação com o setor público e privado para as questões que envolvem licenciamento, outorgas e inserção regional das hidrelétricas.	9	
		2.3.10. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos.	10	

Eixo	Ação prioritária de cada programa	Ação prioritária final
	Programa 2.1. Monitoramento Hidrológico e Climatológico: 3º 2.1. <u>2</u>	
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	Programa 2.2. Prevenção e controle de cheias 1º 2.2. <u>4</u>	2.2.4
	Programa 2.3. Prevenção e controle de secas 2º 2.3. <u>4</u>	

GRUPO 7

Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças	2.1. Monitoramento Hidrológico e Climatológico	2.1.1. Acompanhamento sistemático do regime de chuvas e de níveis de reservatórios para obtenção de indicadores de estiagem prolongada e de crises de abastecimento de água. 2.1.2. Acompanhamento e avaliação dos riscos de ocorrência de eventos climáticos extremos. Estudos e projetos de modelagem de eventos climáticos extremos.	2º 1º	2.1.2.

Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	2.2. Prevenção e controle de cheias	2.2.1. Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas, ou de outras soluções estruturais ou não estruturais, dentre as quais ações de dessassoreamento, recuperação de encostas com vegetação, entre outras.	1	2.2.1
		2.2.2. Qualificar e ampliar o número de sistemas de monitoramento e alerta de cheias e enchentes.	3	
		2.2.3. Apoio, assistência técnica e cooperação com os municípios, na implementação de medidas não estruturais de prevenção e defesa contra inundações, bem como o desenvolvimento e apoio às atividades de Defesa Civil. Desenvolvimento de planos de contingência e de evacuação.	2, 4	
		2.2.4. Realização de estudos e pesquisas de instrumentos normativos quanto ao uso do solo mais condizente com a convivência com as cheias, e na sequência realização de cadastramento, mapeamento e zoneamento de áreas inundáveis.	5	
		2.2.5. Estudos, projetos, obras e serviços de prevenção e contenção da erosão do solo e transporte de resíduos sólidos, em parceria com municípios (dessassoreamento).	6	
		2.2.6. Estudos, projetos, obras e serviços de prevenção e contenção da erosão do solo através de boas práticas de plantio e de conservação do solo e de retenção e infiltração de água em áreas rurais, em parceria com municípios.	8	
		2.2.7. Projetos de recuperação, conservação e preservação de áreas no entorno de mata ciliar, de nascentes e em áreas de recarga.	7	
		2.2.8. Apoio aos gestores municipais e estaduais na adequação territorial de áreas sujeitas à inundação, estabelecendo restrições de ocupação de áreas de risco e na implantação de planos municipais de redução de riscos.	2, 4	
		2.2.9. Articulação com o setor público e privado para as questões que envolvam licenciamento, outorgas e inserção regional das hidrelétricas.	9	
		2.2.10. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos.	10	

Eixo	Programa	Ações	Nível de prioridade 1ª etapa	Nível de prioridade 2ª etapa
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	2.3. Prevenção e controle de secas	2.3.1. Acompanhamento dos índices de suficiência hídrica municipais.	8	2.3.8
		2.3.2. Monitoramento climatológico e hidrológico sistemático do regime de chuvas e de níveis de reservatórios para obtenção de indicadores de estiagem prolongada e de crises de abastecimento de água.	2	
		2.3.3. Incentivo ao desenvolvimento de estudos de capacidade hídrica de aquíferos e controle de águas subterrâneas.	5	
		2.3.4. Fomento à ações de mitigação de secas em áreas rurais, como a reservação de água com foco na captação da água das chuvas, implantação de boas práticas de conservação do solo e produção de água e sistemas de irrigação.	3	
		2.3.5. Fomento a ações de mitigação de secas em áreas urbanas, com incentivo a reservação das águas das chuvas e reuso.	4	
		2.3.6. Convênios de mútua cooperação entre estado e prefeituras com vistas à delegação aos municípios para a gestão de águas de interesse exclusivamente local e fins prioritários de abastecimento urbano.	10	
		2.3.7. Incentivo ao uso racional da água na agricultura, abastecimento e indústria, e redução de perdas no espectro de seus múltiplos usos.	6	
		2.3.8. Projetos de recuperação, conservação e preservação de áreas no entorno de mata ciliar, nascentes e de áreas de recarga.	1	
		2.3.9. Articulação com o setor público e privado para as questões que envolvem licenciamento, outorgas e inserção regional das hidrelétricas.	7	
		2.3.10. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos.	9	

Eixo	Ação prioritária de cada programa	Ação prioritária final
2. Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas	Programa 2.1. Monitoramento Hidrológico e Climatológico: 2.1.____ <div style="text-align: right;">2.1.2</div>	<div style="text-align: right;">↳ 2.2.1</div> <div style="text-align: center;">③</div>
	Programa 2.2. Prevenção e controle de cheias 2.2.____ <div style="text-align: right;">2.2.1</div>	<div style="text-align: center;">①</div>
	Programa 2.3. Prevenção e controle de secas 2.3.____ <div style="text-align: right;">2.3.8</div>	<div style="text-align: center;">②</div>



Prezado (a) Senhor (a):

Ao cumprimentá-lo(a), vimos, através do presente, **convocar** os representantes das entidades, titulares e suplentes, para a Reunião Ordinária do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica Taquari-Antas que se realizará no próximo dia **28 de junho**, a partir **9h**, no **auditório do Bloco J, da Universidade de Caxias do Sul, em Caxias do Sul**, localizado à Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130, Bairro Petrópolis.

Esta reunião ordinária será em forma de oficina, acontecerá nos turnos da manhã e tarde, tendo como pauta central a priorização do plano de ações (Fase C) da nossa Bacia Hidrográfica.

Na oportunidade será tratada a seguinte pauta:

1- Ato de abertura

2- Oficina de priorização do Plano de Ações (Fase C) do Plano de Bacia do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica Taquari-Antas

-Coordenação: Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento-DRHS

3- Assuntos Gerais e Comunicações

A reunião tem previsão de término às 16h30, sendo muito importante a presença de todos.

Atenciosamente,


Adelaide Juvena Kéglér Ramos
Presidente

1



2

3

4

ATA 207

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

Aos vinte e oito dias do mês de junho de dois mil e vinte e quatro (28/06/2024) realizou-se de forma presencial, no bloco J da Universidade de Caxias do Sul, em Caxias do Sul, a reunião ordinária do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica Taquari-Antas. A reunião teve como pauta os seguintes temas: 1 Ato de abertura; 2) Oficina de priorização do Plano de Ações (Fase C) do Plano de Bacia do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica Taquari-Antas com a coordenação do Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento-DRHS; 3) 3- Assuntos Gerais e Comunicações. Participaram da reunião as seguintes entidades: Participaram da reunião as seguintes entidades: Categoria ABASTECIMENTO PÚBLICO: Prefeitura Municipal de Farroupilha- Caroline Fontana Gonzatti; Associação Pró Desenvolvimento Languiru- Adriano Leonardo Altmann; Categoria ESGOTAMENTO SANITÁRIO: Serviços Autônomo Municipal de água de Esgoto (SAMAE)-Marco Antonio Mees ; Prefeitura Municipal de Estrela – Tanara Schmidt ; Prefeitura Municipal de Muçum- Douglas Pessi; Prefeitura Municipal de Venâncio Aires- Carin Gomes; CATEGORIA RESÍDUOS SÓLIDOS: Prefeitura Municipal de Guaporé- Monia Zampeze Categoria DRENAGEM: Prefeitura Municipal de Encantado- Roberto Pretto; Associação Pró Desenvolvimento Languiru - Rudimar Nestor Landmeier; Categoria GERAÇÃO DE ENERGIA: Companhia Energética Rio das Antas(CERAN)-Sandro Vaccaro; Cazuza Ferreira Energética S.A.-Julio Cesar Salecker; Categoria: PRODUÇÃO RURAL: Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Nova Brésia e Coqueiro Baixo- Celito Jorge Turatti; Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Encantado e Doutor Ricardo- Gilberto Luiz Zanatta Categoria INDÚSTRIA: Câmara de Indústria e Comércio de Garibaldi (CIC Garibaldi)-Giovani Dresch; Câmara de Indústria, Comércio, Serviços de Farroupilha – CIC Farroupilha – Gervasio Silvestrin; CIC Vale do Taquari- Leandro Eckert; Sindicato da Indústria de Produtos Suínos do Estado do Rio Grande do Sul- Luciano Cremonese; Categoria: MINERAÇÃO: SINDIBRITAS- Nestor Felipe Halmenschlager CATEGORIA LEGISLATIVOS MUNICIPAIS: Câmara de Vereadores de Lajeado-Deoli Graff; Câmara Municipal de Estrela-Humberto Canigia; Categoria ASSOCIAÇÕES COMUNITÁRIAS: Associação dos Agricultores de Pedra Lisa e Colonia Felicidade-Wilson Pinheiro Bossle; Categoria INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR/TÉCNICO, PESQUISA CIENTÍFICA E EXTENSÃO: Universidade de Caxias do Sul- Tiago Panizzon; Universidade do Vale do Taquari (UNIVATES) – Elisete Maria de Fritas; Ascar – Emater RS - Adelaide Juvena Kegler Ramos; Categoria: ORGANIZAÇÕES AMBIENTALISTAS: Fundação Pró Rio Taquari-Ildo Guinter Mayer Categoria ASSOCIAÇÕES DE PROFISSIONAIS: Academia Literária do Vale do Taquari(ALIVAT)B -Ana Cecília Togni ;Sociedade de Engenharia do RS(SERGS)- Simoni Baldasso; Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental(ABES)- Vania Elizabete Schneider; Categoria ORGANIZAÇÕES SINDICAIS: SITRACOOPER- Ricardo Jasper; A reunião teve início com o ato de abertura, do qual participaram várias autoridades e lideranças representativas de várias entidades da região da Bacia Taquari-Antas. Participaram da mesa de abertura as seguintes lideranças: Presidente do comitê, Adelaide Juvena Kegler Ramos, vice-prefeita de Caxias do Sul, Paula Ioris,

47 Prefeito de Estrela Elmar Schneider, vice-prefeito de Muçum Amarildo Baldasso , o
48 reitor da Universidade de Caxias do Sul, professor Gelson Leonardo Rech, o Vereador
49 Diego Pretto de Encantado e o vice-presidente do Comitê Taquari-Antas, Julio
50 Salecker. A reunião foi realizada no contexto do primeiro Fórum Técnico Científico da
51 Bacia, cujo objetivo é discutir alternativas para lidar com eventos climáticos extremos
52 e também celebrar os 25 anos de existência do comitê. A reunião teve como objetivo
53 avançar na elaboração da etapa C do plano de bacia com a realização de uma oficina
54 para priorização do plano de ações, coordenada pelo DRHS- Departamento de
55 Recursos Hídricos e Saneamento da Secretaria Estadual de Meio Ambiente e
56 Infraestrutura. Participaram da reunião autoridades do Estado e de vários Municípios e
57 representantes de diversas entidades o, incluindo universidades e associações
58 comerciais, evidenciando o esforço colaborativo para a gestão sustentável dos
59 recursos hídricos da bacia. Os membros que participaram do ato de abertura fizeram
60 suas manifestações. **A presidente do Comitê, Adelaide Juvena Kegler Ramos**
61 **destacou a importância estratégica do plano para a gestão dos recursos hídricos,**
62 **enfatizando a fragilidade da bacia e a variação altimétrica na região, que afeta a**
63 **captação e o direcionamento das águas. Explicou que o Plano de Bacia é composto**
64 **basicamente por 3 etapas: A etapas A – que contemplou o diagnóstico e o**
65 **prognóstico da situação , a etapa B – que traçou os cenários futuros para a gestão**
66 **dos recursos hídricos na bacia e o enquadramento das águas superficiais , etapas**
67 **estas concluídas ainda em 2012, a partir de grande mobilização social em toda a área**
68 **da Bacia. Colocou que, após anos de articulação conseguimos avançar e realizar a 1ª**
69 **Oficina de Priorização das Ações que comporão a Etapa C do Plano de Bacia, que**
70 **se realiza nesta data, e que irá definir e acordar as intervenções e a gestão**
71 **adequada dos recursos hídricos a curto, médio e longo prazo. Ela sublinhou a**
72 **urgência em concluir o plano de bacia como um marco para orientar futuros projetos e**
73 **ações de planejamento. A presidente do comitê ressaltou a necessidade de não**
74 **apenas planejar, mas também implementar ações práticas e urgentes. Destacou a**
75 **importância de refletirmos sobre o fato de que as águas que provocaram as enchentes**
76 **nas partes baixas das bacias hidrográficas são efeito da junção das águas de toda a**
77 **bacia. Ela enfatizou a importância da cooperação entre todos os níveis de governo e a**
78 **sociedade civil para encontrar soluções eficazes. A presidente do Comitê enfatizou**
79 **que o plano de bacia não visa sobrepor-se a outros projetos, mas servir como**
80 **referência para eles, exercendo o papel de plano diretor das águas, observando como**
81 **unidade de planejamento a Bacia Hidrográfica, e assim , promovendo uma gestão**
82 **eficiente dos recursos hídricos. O vereador Diego Pretto, de Encantado**
83 **representando os legislativos dos Municípios da Bacia Taquari-antas, enfatizou a**
84 **importância do apoio legislativo no processo, destacando a necessidade de encontrar**
85 **soluções para mitigar os impactos devastadores de eventos climáticos, como as**
86 **recentes inundações que afetaram a região. Ele reiterou o compromisso dos**
87 **vereadores em colaborar com as iniciativas do comitê e trabalhar em conjunto com as**
88 **autoridades para implementar medidas preventivas. O prefeito de Estrela, Elmar**
89 **Schneider, lamentou a falta de profissionalização da Defesa Civil no Rio Grande do**
90 **Sul, comparando-a desfavoravelmente com a de Santa Catarina. Ele enfatizou a**
91 **importância de reconhecer e fortalecer a atuação da Defesa Civil e do comitê,**
92 **aproveitando a oportunidade para impulsionar melhorias estruturais e operacionais na**
93 **gestão de recursos hídricos e na resposta a desastres. O vice-presidente do comitê**
94 **Júlio Saleckr** enfatizou a importância da participação ativa dos membros e destacou
95 que as decisões devem ser tomadas presencialmente para que se sinta o impacto das
96 ações na prática. Ele reforçou a importância de priorizar ações dentro do plano de

97 bacia, alinhando esforços entre os níveis federal, estadual e municipal para garantir a
98 implementação efetiva das medidas necessárias. Líderes comunitários e acadêmicos
99 discutiram a importância de ações baseadas em ciência e prevenção para enfrentar
100 desafios ambientais e de infraestrutura. O reitor da Universidade de Caxias do Sul,
101 **Prof. Gelson Leonardo Rech**, enfatizou que as universidades são centros de
102 excelência em pesquisa científica e que as decisões devem ser baseadas em
103 conhecimento científico para mitigar efetivamente os problemas. Ele sublinhou que
104 todas as ações humanas devem visar a minimização do sofrimento e o menor impacto
105 possível. A vice-prefeita de Caxias do Sul, **Paula Ioris**, enfatizou a importância de
106 aprender com eventos passados e estruturar sistemas de salvamento e prevenção.
107 Ela destacou que muitas vezes as ações são tomadas apenas após tragédias e
108 enfatizou a necessidade de implementar medidas preventivas de forma contínua e
109 abrangente. Além disso, mencionou a dificuldade de conscientizar a sociedade sobre
110 a gravidade de questões ambientais, como o desmatamento da Amazônia, e a
111 importância de um plano de ação contínuo e abrangente. Todas as lideranças
112 enfatizaram a necessidade de cooperação e ação imediata, com a vice-prefeita, **Paula**
113 **Ioris**, sugerindo a busca por recursos internacionais além dos esforços locais e
114 estaduais para enfrentar os desafios ambientais. Ela também mencionou que a
115 sociedade precisa estar informada e engajada para cobrar e participar ativamente das
116 soluções. Paula Ioris abordou a importância da colaboração em questões relacionadas
117 às mudanças climáticas e a necessidade de trabalhar em conjunto com as
118 universidades para desenvolver indicadores de cidades resilientes. A vice-prefeita
119 reiterou a importância de formalizar documentos e manter uma colaboração contínua
120 para enfrentar desafios ambientais, e as dificuldades de conscientização da sociedade
121 sobre questões ambientais e a necessidade de esforços conjuntos para avançar nas
122 ações prioritárias. Adelaide abordou as consequências da recente enchente,
123 destacando que tais eventos são recorrentes ao longo do tempo e ressaltando a
124 necessidade de ações proativas para mitigar seus impactos. **Adelaide** coloca a
125 importância de considerar tanto a situação atual quanto as condições históricas e
126 futuras. **Sumirê** cita que o enfoque foi dividido entre os usos consuntivos e não
127 consuntivos da água na bacia hidrográfica. Os usos consuntivos incluem atividades
128 como pecuária, agricultura irrigada e indústrias, cada uma com demandas específicas
129 de água. Ela cita como exemplo, que a pecuária requer aproximadamente 132 milhões
130 de metros cúbicos de água por ano, enquanto a agricultura irrigada demanda cerca de
131 88 milhões de metros cúbicos por ano, com culturas principais como arroz, soja e
132 milho. Em sua sala, Sumirê informa que os usos não consuntivos envolvem atividades
133 como navegação e geração de energia, destacando-se a importância da navegação
134 na bacia para o transporte de grãos e materiais de construção, e a presença de usinas
135 hidroelétricas, pequenas centrais hidrelétricas (PCHs) e centrais de geração
136 hidrelétrica (CGHs) para a geração de energia. O abastecimento público de água na
137 bacia atende 72% da população através de mananciais superficiais, enquanto os 28%
138 restantes são atendidos por mananciais subterrâneos, com variações entre municípios
139 quanto ao tipo de manancial utilizado. Sumirê destaca que o setor industrial é
140 relevante, com mais de 10.000 empreendimentos licenciados, predominantemente nas
141 áreas de alimentos, metalurgia e madeira. A demanda de água para este setor excede
142 30 milhões de metros cúbicos por ano. Outros temas abordados incluem a pesca,
143 especialmente a criação de peixes em sistemas extensivos e semi-intensivos, e a
144 exploração mineral, que envolve a extração de basalto e areia. Sumirê cita que a
145 conservação do solo e a sustentabilidade ambiental foram enfatizadas, destacando-se
146 o impacto das ações locais em áreas adjacentes e a importância de planejar soluções

147 de curto e longo prazo. Em resumo, a discussão evidencia a necessidade de um
148 planejamento integrado e sustentável para a gestão dos recursos hídricos na bacia,
149 considerando os diversos usos da água e os desafios ambientais. A reunião ordinária
150 focou na unificação de propósitos em torno da verdade percebida, especialmente em
151 relação aos impactos do uso natural da terra e das mudanças climáticas na região.
152 Observou-se um aumento significativo no uso natural da área até 2022, contrastando
153 com áreas anteriormente dominadas por atividades agropecuárias. Isso reflete uma
154 preocupação com a proteção ambiental, a gestão do solo e a resposta às mudanças
155 climáticas. Foram discutidas também, ações de resiliência, como sistemas de
156 proteção de cidades, saneamento básico e parcerias para enfrentar desafios
157 ambientais. Encerrados os debates passou a coordenação da reunião para o DRHS,
158 sob a coordenação da Geógrafa **Sumirê Hinata**; **Sumirê** colocou aos presentes sobre
159 o desenvolvimento da Oficina e ficou definido que as atividades seriam realizadas no
160 turno da tarde, convidando os membros para estarem de volta às 13 horas. Ainda pela
161 manhã. Na sequência, a secretária executiva, **Maria do Carmo Quissini** coordenou
162 outros temas da pauta: a) deliberação e aprovação das atas 204 e 205; b) Informação
163 sobre as deliberações do comitê, que, a partir de 2023, passarão a ser numeradas e
164 arquivadas em separado. **c) Deliberação da plenária sobre o apoio à Carta Aberta Pró-
165 Matas Ciliares do Vale do Taquari. Comitê aprovou o apoio condicionando que as
166 ações realizadas estejam ajustadas ao Plano de Bacia do Taquari. As deliberações
167 estão arquivadas também como anexo a esta ata.** A parte da tarde foi reservada para
168 aprofundar os temas e definir as ações prioritárias, considerando os impactos locais e
169 estadual. Antes do início das atividades da oficina, a Pró-reitora de Inovação da UCS,
170 prof^a Neide Pessin, informou aos presentes sobre o Programa Cidades Resilientes
171 que estão sendo desenvolvido pela Universidade de Caxias do Sul no Município de
172 Caxias do Sul. Ponderou que é um programa que busca trabalhar com os Municípios,
173 um gama de ações para prepará-los para o enfrentamento dos eventos climáticos
174 extremos, além de outras atividades. Na sequência, os participantes, divididos em 7
175 grupos, analisaram e escolheram, dentre as ações constantes do programa
176 Prevenção e Controle de Cheias-Eixo 2- Gestão de Eventos Críticos e Mudanças
177 Climáticas, a que deverá ser priorizada para execução do Comitê. A priorização foi em
178 relação as ações constantes dos Programas Monitoramento Hidrológico e
179 Climatológico, Prevenção de Controle de Cheias e Prevenção e controle de secas. Em
180 anexo a esta ata está a relação de todas as ações que foram analisadas, dentro do
181 Eixo 2 e como parte dos programas citados. Dos 7 grupos, 5 votaram na ação 2.2.1-
182 Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou
183 regularização de descargas, ou de outras soluções estruturais ou não estruturais,
184 dentre as quais ações de desassoreamento, recuperação de encostas com
185 vegetação, entre outras. Esta ação integra o Programa Prevenção e Controle de
186 Cheias. Ao final ficou definido que a CPA, juntamente com a Diretoria e o DRH farão
187 uma primeira análise sobre a ação priorizada, buscando desmembrá-la, considerando
188 seu enfoque muito amplo e apresentará para validação da plenária na reunião
189 ordinária do mês de agosto. Nada mais havendo a constar, a reunião encerrou às
190 16h30.

195

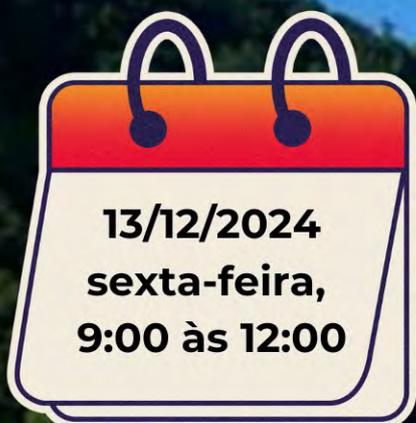
Presidente

Secretária-executiva

196

197

198



O CBH Taquari-Antas e o Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS) da SEMA/RS convidam a sociedade para participar da **Reunião Ordinária** do Comitê Taquari-Antas e da

6ª Oficina:

Aprovação da Fase C - Plano de Ações, do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica dos rios Taquari-Antas

Local:

Auditório da Câmara de Indústria e Comércio (CIC) Garibaldi

Av. Perimetral, 897 - São José, Garibaldi/RS

Informações:

Tel: 54 3218-2357

E-mail: taquariantas@ucs.br

Foto: Enio Costa Hausenl



6ª Oficina da Bacia Hidrográfica dos rios Taquari-Antas

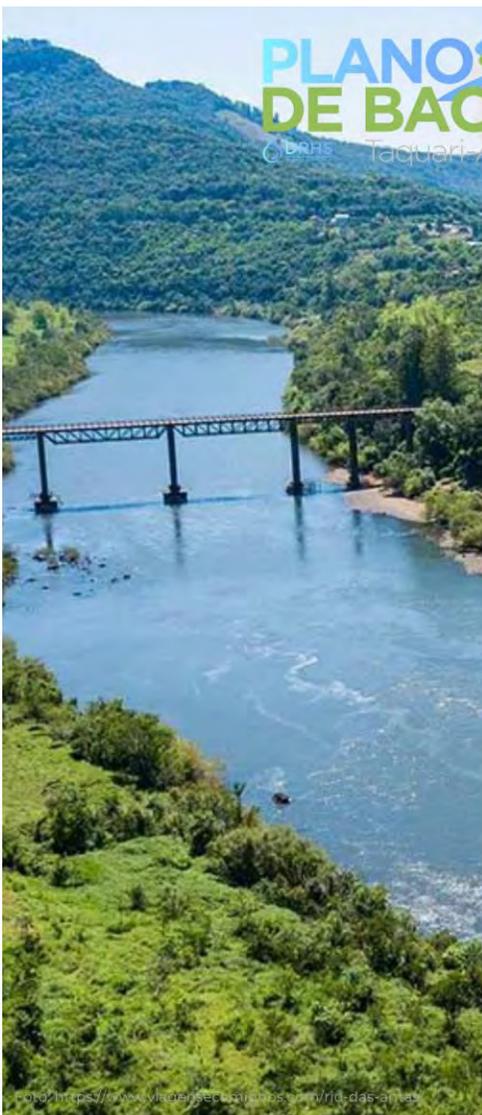
APROVAÇÃO DA FASE C DO PLANO DE BACIA

Carlos José Sobrinho | Diretor DRHS
Raíza Schuster | Chefe DIPLA/DRHS
Sumirê da Silva Hinata | Analista Geógrafa DIPLA/DRHS

Garibaldi, 13 de Dezembro de 2024.

Foto: Douglas Pessi





**PLANOS
DE BACIA**
DRHS Taquari-Antas

28/06/2024
sexta-feira

O CBH Taquari-Antas e o Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS) da SEMA/RS convidam a sociedade para participar da Reunião Ordinária do Comitê Taquari-Antas e

1ª Oficina para priorização do Plano de Ações (Fase C) da Bacia Hidrográfica dos rios Taquari-Antas

Programação:

Credenciamento **9:00**
Abertura Presidente do Comitê e equipe do DRHS e deliberações de atas **9:30**
Contextualização (Fases A e B) **9:45**
Almoço **12:00**
Metodologia e Seleção das Ações **13:00**
Intervalo **15:00**
Encerramento **16:30**



Local:

Universidade de Caxias do Sul
Auditório J420, Bloco J.
Endereço: Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130,
Bairro Petrópolis, Caxias do Sul/RS

Informações:

Tel: 54 3218-2357
E-mail: taquariantas@ucs.br

Foto: <https://www.viagemsec.com.br/rio-das-antas>



Programa	Ações	ORDEM
2.1. Monitoramento Hidrológico e Climatológico	2.1.2. Acompanhamento e avaliação dos riscos de ocorrência de eventos de climáticos extremos. Estudos e projetos de modelagem de eventos climáticos extremos.	2
2.2. Prevenção e controle de cheias	2.2.1. Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas, ou de outras soluções estruturais ou não estruturais, dentre os quais ações de dessassoreamento, recuperação de encostas com vegetação, entre outras.	1
2.3. Prevenção e controle de Secas	2.3.4. Fomento a ações de mitigação de secas em áreas rurais, como a reservação de água com foco na captação da água das chuvas, implantação de boas práticas de conservação do solo e produção de água e sistemas de irrigação.	3





30/08/2024
sexta-feira
9:00 às 12:30

O CBH Taquari-Antas e o Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS) da SEMA/RS convidam a sociedade para participar da Reunião Ordinária do Comitê Taquari-Antas e

2ª Oficina para priorização do Plano de Ações (Fase C) da Bacia Hidrográfica dos rios Taquari-Antas

Local:

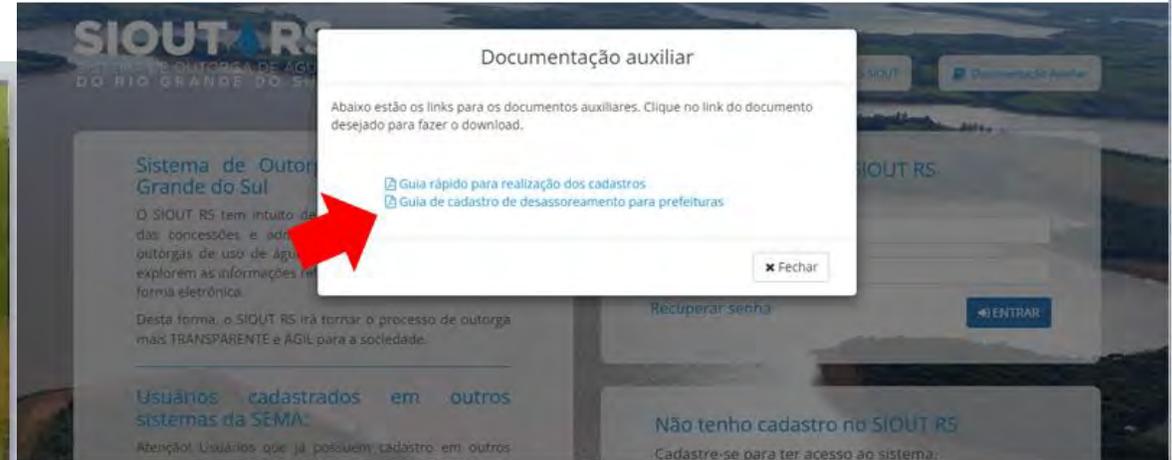
Universidade de Caxias do Sul – Bloco S
Endereço: Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130
Bairro Petrópolis, Caxias do Sul/RS

Informações:

Tel: (54) 3218-2357

E-mail: taquariantas@ucs.br





Escolha da proposta para o TR DRHS/SEMA



- Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas
- Ações de desassoreamento
- Recuperação de encostas com vegetação (recuperação de encostas, matas ciliares, nascentes com vegetação e manejo e conservação da água e do solo*)
- Outras ações de controle de cheias

*Trecho acrescido durante a reunião para melhor descrição do objeto

27/09/2024
sexta-feira, 9:00

O CBH Taquari-Antas e o Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS) da SEMA/RS convidam a sociedade para participar da Reunião Extraordinária do Comitê Taquari-Antas e

3ª Oficina para priorização do Plano de Ações (Fase C) da Bacia Hidrográfica dos rios Taquari-Antas

Pautas:

- Minuta do Termo de Referência (TR) da ação prioritária: proposta de PSA
- Priorização das ações para a ETAPA C do Eixo – Melhoria da Qualidade das Águas

Local:

Universidade de Caxias do Sul
Auditório Florense do Bloco M (bloco do teatro da UCS)

Endereço: Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130,
Bairro Petrópolis, Caxias do Sul/RS

Informações:

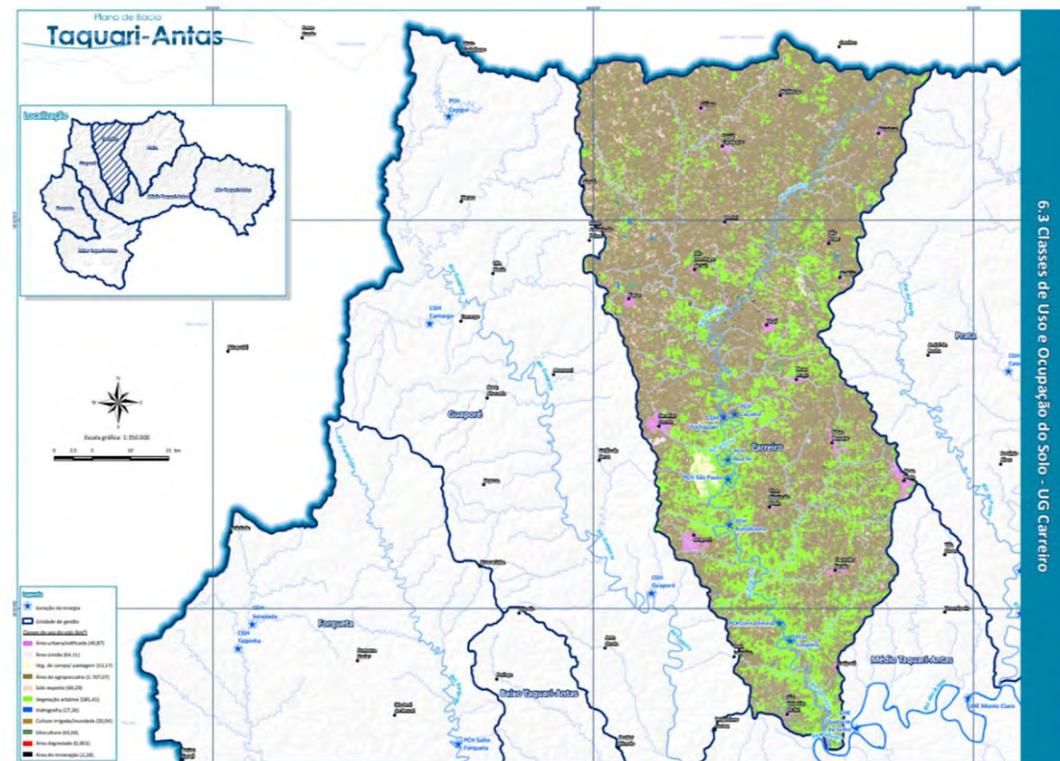
Tel: 54 3218-2357

E-mail: taquariantas@ucs.br



EIXO 1 - Melhoria da Qualidade das Águas (Carga Orgânica)

Programa	Ações	1ª ETAPA	2ª ETAPA	3ª ETAPA
1.1. Gestão da qualidade das águas	1.1.1. Cadastro da localização de empreendimentos ou atividades que geram efluentes mediante difusão de informações sobre as disponibilidades hídricas e o enquadramento dos corpos d'água, nos locais de interesse para captação de águas e lançamentos.			
	1.1.2. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos.			
1.2. Gestão dos efluentes domésticos e resíduos sólidos	1.2.1. Cadastro, estudo, caracterização e monitoramento das fontes pontuais e difusas de poluição urbana.			
	1.2.2. Estudos/Projetos e Obras de Interoceptação, Afastamento, Tratamento e Disposição de Esgotos Urbanos.			
	1.2.3. Tratamento dos Efluentes das ETAs e disposição final adequada dos lodos das ETEs.			
	1.2.4. Fiscalização e monitoramento dos pontos de lançamentos de efluentes domésticos.			
	1.2.5. Regularização das respectivas outorgas e monitoramento da renovação das licenças.			
	1.2.6. Fomento a medidas de melhoria da gestão de resíduos sólidos domésticos, com vistas aos recursos hídricos.			
	1.2.7. Incentivo a ações de limpeza de rios e lagos.			
1.3. Gestão dos efluentes industriais	1.3.1. Cadastro, estudo, caracterização e monitoramento dos pontos de lançamento.			
	1.3.2. Regularização das respectivas outorgas e monitoramento da renovação das licenças.			
	1.3.3. Apoio à troca e aquisição de equipamentos, difusão de informações sobre reuso, reúso, equipamentos/processos que economizem a água, incentivando a sua utilização racional.			
	1.3.4. Fomento a melhorias no tratamento de efluentes industriais.			
	1.3.5. Apoio à localização industrial.			
1.4. Gestão dos efluentes rurais	1.4.1. Coleta e tratamento dos efluentes domésticos de aglomerados urbanos rurais.			
	1.4.2. Cadastro, estudo, caracterização e monitoramento das fontes difusas de poluição.			
	1.4.3. Cadastro, estudo, caracterização e monitoramento das fontes pontuais de poluição.			
	1.4.4. Regularização das respectivas outorgas e monitoramento da renovação das licenças.			
	1.4.5. Fomento a melhorias no tratamento de efluentes agroindustrial/pastoril.			
1.5. Sistemas de saneamento, em caráter supletivo, nos municípios inseridos em UCs	1.5.1. Estudos/Projetos e Obras de interoceptação, tratamento e disposição de Esgotos Urbanos e resíduos.			



25/10/2024
sexta-feira, 9:00

O CBH Taquari-Antas e o Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS) da SEMA/RS convidam a sociedade para participar da Reunião Ordinária do Comitê Taquari-Antas e

4ª Oficina para priorização do Plano de Ações (Fase C) da Bacia Hidrográfica dos rios Taquari-Antas

Pauta:

- Validação do Instrumento de consulta à Plenária do Comitê para elaboração de Termo de Referência (TR) para Projeto de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) na bacia hidrográfica dos rios Taquari-Antas
- Priorização das ações para a ETAPA C do Eixo – Melhoria da Qualidade das Águas

Local:
Univates

Auditório do prédio 9 (prédio da Reitoria).
Endereço: Av. Avelino Talini, 171
Bairro Universitário, Lajeado - RS

Informações:

Tel: 54 3218-2357

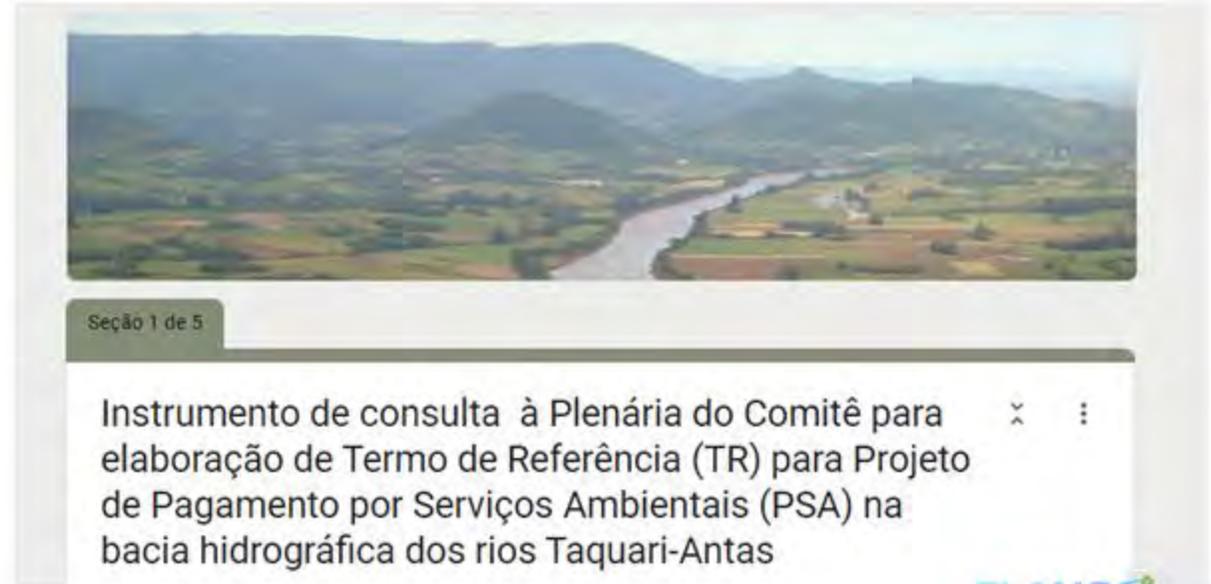
E-mail: taquariantas@ucs.br



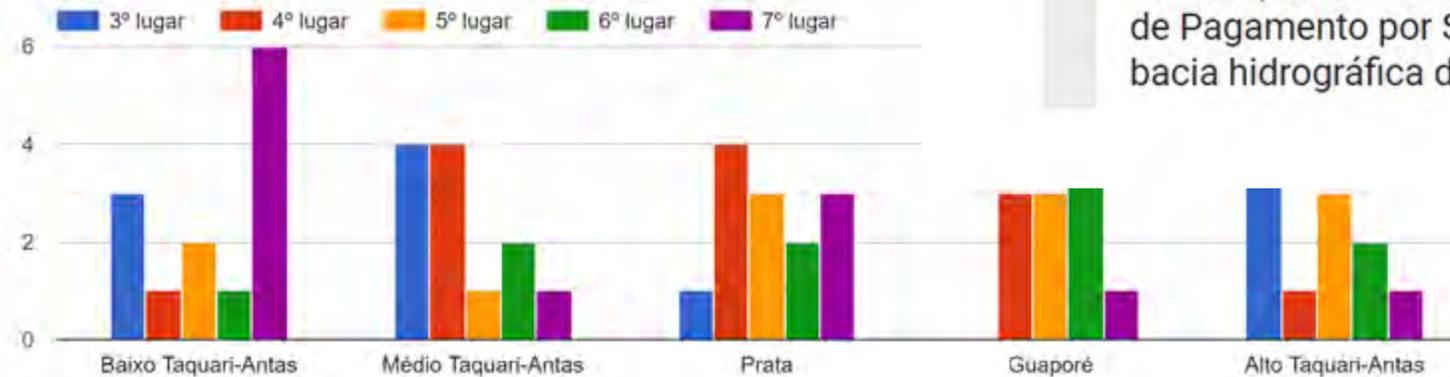
Eixo	Programa	Ações
1. Melhoria da Qualidade das Águas (Carga Orgânica)	11. Gestão da qualidade das águas	11.1. Cadastro da localização de empreendimentos ou atividades que geram efluentes mediante difusão de informações sobre as disponibilidades hídricas e o enquadramento dos corpos d'água, nos locais de interesse para captação de águas e lançamentos. 11.2. Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos.
	12. Gestão dos efluentes domésticos e resíduos sólidos	12.1. Cadastro, estudo, caracterização e monitoramento das fontes pontuais e difusas de poluição urbana.
		12.2. Estudos/Projetos e Obras de Intercepção, Alastamento, Tratamento e Disposição de Esgotos Urbanos.
		12.3. Tratamento dos Efluentes das ETAs e disposição final adequada dos lodos das ETAs.
		12.4. Fiscalização e monitoramento dos pontos de lançamento de efluentes domésticos.
	13. Gestão dos efluentes industriais	12.5. ... renovação das licenças.
		13.1. ... com vistas à sua redução em corpos hídricos.
		13.2. ... pontos de lançamentos de efluentes industriais.
		13.3. Regularização das respectivas outorgas e monitoramento da renovação das licenças.
		13.3. Apoio à troca e aquisição de equipamentos, difusão de informações sobre reuso, reciclagem e equipamentos/processos que economizam a água, incentivando a sua utilização racional nas atividades industriais.
	14. Gestão dos efluentes rurais	13.4. Fomento a melhorias no tratamento de efluentes industriais.
		13.5. Apoio à localização industrial.
		14.1. Coleta e tratamento dos efluentes domésticos de aglomerados urbanos rurais.
		14.2. Cadastro, estudo, caracterização e monitoramento das fontes difusas de poluição por resíduos agrícolas.
		14.3. Cadastro, estudo, caracterização e monitoramento das fontes pontuais de poluição agrostocultivos.
15. Sistema de saneamento em caráter supletivo, nos municípios inseridos em LICs.	14.4. Regularização das respectivas outorgas e monitoramento da renovação das licenças.	
	14.5. Fomento a melhorias no tratamento de efluentes agrostocultivos.	
		15.1. Estudos/Projetos e Obras de Intercepção, tratamento e disposição de Esgotos Urbanos e Disposição final de resíduos.

ATUALIZADA

Validação do Instrumento de consulta à Plenária do Comitê para elaboração de Termo de Referência (TR) para Projeto de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) na bacia hidrográfica dos rios Taquari-Antas



Se desejar, priorize as demais UGs:



- 3º lugar: Alto Taquari-Antas
- 4º lugar: Médio Taquari-Antas
- 5º lugar: Prata
- 6º lugar: Guaporé
- 7º lugar: Baixo Taquari-Antas



29/11/2024
sexta-feira,
9:00 às 12:00
(virtual)

O CBH Taquari-Antas e o Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS) da SEMA/RS convidam a sociedade para participar da **Reunião Extraordinária** do Comitê Taquari-Antas e

5ª Oficina para priorização do Plano de Ações (Fase C) da Bacia Hidrográfica dos rios Taquari-Antas

Priorização e validação das ações da Etapa C do Plano de Bacia:

- Eixo 3-Recuperação e manutenção de Áreas Verdes
- Eixo 4- Desenvolvimento Institucional, comunicação social e governança

Apresentação da Minuta da Etapa C do Plano de Bacia

Local:

Reunião virtual (Google meet)
<https://meet.google.com/bjd-payx-jfv?authuser=0&hs=122>

Informações:

Tel: 54 3218-2357

E-mail: taquariantas@ucs.br

Foto: Certel

PLANOS DE BACIA
DRHS Taquari-Antas

5ª Oficina da Bacia Hidrográfica dos rios Taquari-Antas

Validação das ações dos Eixos "3 Recuperação e manutenção de Áreas Verdes" e "4 Desenvolvimento Institucional, comunicação social e governança", e atualização do status da Minuta da Etapa C do Plano de Bacia

Sumirê da Silva Hinata | Analista Geógrafa DIPLA/DRHS
Reunião virtual, 29 de Novembro de 2024.



PLANOS DE BACIA

DRHS

RIO GRANDE DO SUL





O CBH Taquari-Antas e o Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS) da SEMA/RS convidam a sociedade para participar da **Reunião Ordinária** do Comitê Taquari-Antas e da

6ª Oficina:
Aprovação da Fase C - Plano de Ações, do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica dos rios Taquari-Antas

Local:
Auditório da Câmara de Indústria e Comércio (CIC) Garibaldi
Av. Perimetral, 897 - São José, Garibaldi/RS

Informações:
Tel: 54 3218-2357
E-mail: taquariantas@ucs.br



Foto: Enio Costa HausenI



**Departamento de Gestão de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS)
Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA-RS)
Av. Borges de Medeiros, 1501 - 7º andar - Praia de Belas
Porto Alegre/RS CEP 90119-900
Tel.: (51) 3288-7471**

**drh@sema.rs.gov.br
dipla-drh@sema.rs.gov.br**

REGISTRO FOTOGRÁFICO 6ª OFICINA









Prezado (a) Senhor (a):

Ao cumprimentá-lo(a), vimos, através do presente, **convocar** os representantes das entidades, titulares e suplentes, para a **Reunião Ordinária** do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica Taquari-Antas que se realizará no próximo dia **13 de dezembro**, a partir **9h**, no auditório da Câmara de Indústria e Comércio (CIC) em Garibaldi, situada na Avenida Perimetral, nº 897, Bairro São José.

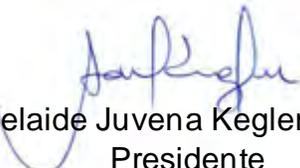
Esta reunião será em forma de oficina, tendo como pauta principal a aprovação do documento da Fase C do Plano de Bacia, da Bacia Hidrográfica Taquari-Antas.

Na oportunidade será tratada a seguinte pauta:

- 1. Ato de abertura**
- 2. Deliberação da ata nº 211**
- 3. Aprovação da Fase C- Plano de Ações, do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica Taquari-Antas.**
 - Coordenação: DRHS
- 4. Informações sobre o processo eleitoral e escolha da comissão eleitoral**
- 5. Assuntos Gerais e Comunicações**

A reunião tem previsão de término às 12 h, sendo muito importante a presença de todos. Os titulares que não puderem comparecer(sendo necessário justificar por escrito) devem fazer contato com o suplente da categoria.

Atenciosamente,


Adelaide Juvena Kegler Ramos
Presidente

1



2

ATA 212

3

4 Aos treze dias do mês de dezembro de dois mil e vinte e quatro (13/12/2024) realizou-se no
5 auditório da Câmara de Indústria e Comércio de Garibaldi, de forma presencial a reunião ordinária
6 do Comitê de Gerenciamento da Bacia Taquari-Antas e a 6ª Oficina para aprovação da Etapa C
7 do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas. **A reunião teve**
8 **como pauta os seguintes temas: 1) Ato de abertura; 2) Deliberação da ata nº 211; 3) Aprovação**
9 **da Fase C - Plano de Ações, do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica Taquari-Antas.**
10 **(Coordenação: DRHS) ; 4) Informações sobre o processo eleitoral e escolha da comissão eleitoral**
11 **e 5) Assuntos Gerais e Comunicações .** Participaram da reunião as seguintes entidades: Categoria
12 **ABASTECIMENTO PÚBLICO:** Prefeitura Municipal de Farroupilha- Caroline Fontana Gonzatti;
13 Serviços Autônomo Municipal de água de Esgoto (SAMAE)- Deise Maier; Associação Pró
14 Desenvolvimento Languiru- Adriano Leonardo Altmann; Categoria **ESGOTAMENTO SANITÁRIO:**
15 Serviços Autônomo Municipal de água de Esgoto (SAMAE)-Marco Antonio Mees; Prefeitura de
16 Estrela-Tanara Schmit; Prefeitura de Muçum- Douglas Pessi; Prefeitura de Triunfo- Claiton Trentin;
17 **CATEGORIA RESÍDUOS SÓLIDOS:** Prefeitura Municipal de Guaporé- Monia Zampeze Categoria
18 **DRENAGEM:** Associação Pró Desenvolvimento Languiru - Rudimar Nestor Landmeier; Prefeitura
19 Municipal de Encantado- Roberto Preto; Categoria **GERAÇÃO DE ENERGIA:** Companhia
20 Energética Rio das Antas(CERAN)-Sandro Vaccaro; Cazuza Ferreira Energética S.A.-Julio Cesar
21 Salecker; Categoria **PRODUÇÃO RURAL:** Sindicato Rural de André da Rocha- Cesar Tagliari
22 Vieira ;Categoria **INDÚSTRIA:** Câmara de Indústria e Comércio de Garibaldi (CIC Garibaldi)-
23 Giovanni Dresch; Câmara de Indústria e Comércio de Farroupilha (CIC Farroupilha)- Gervásio
24 Silvestrin; Categoria **MINERAÇÃO:** SINDIBRITAS- Nestor Felipe Halmenschlager; Categoria
25 **ASSOCIAÇÕES COMUNITÁRIAS:** Associação dos Agricultores de Pedra Lisa e Colonia
26 Felicidade- Wilson Pinheiro Bossle. Categoria **INSTITUIÇÕES DE ENSINO**
27 **SUPERIOR/TÉCNICO, PESQUISA CIENTÍFICA E EXTENSÃO:** Universidade do Vale do Taquari
28 (UNIVATES)- Elisete Maria de Freitas; Ascar/ Emater RS - Adelaide Juvena Kegler Ramos;
29 Universidade de Caxias do Sul(UCS)- Tiago Panizzon; Categoria **ASSOCIAÇÕES DE**
30 **PROFISSIONAIS:** Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES)- Vania
31 Elizabete Schneider; Academia Literária do Vale do Taquari(ALIVAT)- Ana Cecília Togni;
32 Sociedade de Engenharia do RS(SERGS)- Simoni Baldasso; Associação Profissional Sul
33 Brasileiro de Geólogos(APSG)- Sabrina Bruski; Categoria **ORGANIZAÇÕES SINDICAIS:**
34 SITRACOOPER- Ricardo Jasper; **REPRESENTANTES DO GOVERNO ESTADUAL E**
35 **FEDERAL:** Secretaria de Estado da Saúde- Eduardo Kieling; SEMA/ FEPAM- Tanice Cristinha
36 Kormann e Mariana Voltolini; METROPLAN- Flávia de Azevedo Monteiro. A secretária-executiva,
37 **Maria do Carmo Quissini**, deu início ao ato de abertura da reunião dando as boas-vindas a
38 todos e destacando que este encontro marca o encerramento do mandato da atual plenária e da
39 atual diretoria. Maria do Carmo ressaltou que é a última reunião com a composição atual, porque
40 o Comitê encontra-se em processo eleitoral, com inscrições abertas e eleição marcada para o dia
41 31 de janeiro de 2024, data em que serão escolhidas as novas entidades que comporão a nova
42 plenária para o período 2025-2027. Salientou que o ponto central da reunião será a deliberação
43 sobre a fase C do Plano de Bacia do Comitê Taquari -Antas, o que representa um marco na
44 trajetória do Comitê , cuja construção começou em 2012 e reflete uma caminhada longa e
45 participativa, envolvendo esforços conjuntos e constantes de todos os membros. Durante a
46 abertura, foi prestada uma homenagem ao ex-diretor do Departamento de Recursos Hídricos
47 (DRHS), Paulo Renato Paim, falecido recentemente. Maria do Carmo enfatizou o papel marcante
48 de Paim na implantação da política de recursos hídricos no Estado, salientando que sua atuação
49 foi fundamental para o avanço de inúmeras iniciativas. A homenagem incluiu um minuto de
50 silêncio, seguido de uma salva de palmas em reconhecimento ao legado deixado por Paim. Na
51 sequência, foi constituída a mesa de abertura, composta pela presidente do Comitê, Adelaide

52 Juvena Kegler Ramos; pela vice-prefeita de Caxias do Sul, Paula Ioris; pelo diretor do
53 Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento do Estado, Carlos José Sobrinho da Silveira;
54 pelo vice-presidente do Comitê, Julio Salecker; e pelo presidente da Câmara de Indústria e
55 Comércio de Garibaldi, Carlos Bianchi. Maria do Carmo agradeceu a presença de todos,
56 destacando a alegria em receber participantes que representam diversas instituições e setores da
57 sociedade, fortalecendo o compromisso coletivo com a gestão sustentável dos recursos hídricos.
58 O anfitrião, **Carlos Bianchi**, iniciou sua fala saudando os presentes e destacando a honra de
59 receber o Comitê em uma casa que celebra, neste ano, 100 anos de história. Bianchi ressaltou a
60 importância do trabalho do Comitê na promoção de ações que preservem a água, um recurso
61 essencial para a vida e o desenvolvimento econômico. Ele também reconheceu o impacto das
62 recentes catástrofes climáticas e reafirmou o compromisso da Câmara de Indústria e Comércio de
63 Garibaldi em colaborar com os objetivos do Comitê. Em seguida, o vice-presidente do Comitê,
64 **Julio Salecker**, fez uso da palavra, ressaltando a importância histórica da reunião. Pedindo
65 permissão, desenvolveu detalhada retrospectiva e fundamentação necessária ao entendimento do
66 momento. Júlio destacou que a aprovação do Plano de Bacia, especialmente da fase C,
67 representa um marco significativo para a gestão de recursos hídricos da Bacia. Ele explicou os
68 instrumentos previstos na Lei das Águas, como o enquadramento, outorga e cobrança pelo uso da
69 água, enfatizando que a cobrança deve ser vista como um mecanismo de incentivo à
70 preservação, e não apenas como uma taxa. Júlio também lamentou a falta de implementação
71 plena de todos os atores previstos na lei, como as agências de bacia, e destacou a necessidade
72 de maior articulação entre os diversos setores envolvidos na gestão hídrica. A **vice-prefeita de**
73 **Caxias do Sul, Paula Ioris**, reforçou a importância de ampliar o conhecimento público sobre o
74 trabalho do Comitê. Ela mencionou que a tragédia climática recente deve servir como uma
75 oportunidade para fortalecer a conscientização e a união em torno das ações do Comitê. Paula
76 Ioris destacou a relevância de uma comunicação clara e efetiva para engajar a sociedade e
77 assegurar que as políticas de gestão hídrica sejam compreendidas e apoiadas por todos os
78 setores. Em seguida o **diretor do DRHS Carlos José Sobrinho da Silveira**, iniciou sua fala
79 destacando que o processo em andamento é fruto de uma construção contínua, iniciada em
80 gestões anteriores. Ele mencionou o papel visionário do ex-diretor Luciano, que enfrentou grandes
81 desafios para avançar nas ações da gestão de recursos hídricos. Apesar das dificuldades, Carlos
82 celebrou o momento atual como uma vitória significativa, mas ressaltou que ainda há muito a ser
83 feito. Carlos também enfatizou a importância do professor Paulo Renato Paim, descrito como uma
84 referência nacional na gestão de recursos hídricos, cujo legado foi reconhecido pela Agência
85 Nacional de Águas em uma nota oficial por ocasião de seu falecimento. Ele também pontuou que
86 a legislação estadual de recursos hídricos do Rio Grande do Sul, que completa 30 anos, serviu
87 como base para a legislação nacional e é um motivo de orgulho para o estado. O diretor do DRHS
88 trouxe atualizações sobre ações do Departamento de Recursos Hídricos, mencionando a iminente
89 publicação de medidas para custeio e manutenção dos comitês de bacia, além do
90 desenvolvimento de um novo sistema de outorga que promete modernizar e agilizar os processos
91 para os usuários. Ele ressaltou a necessidade de garantir que as ações previstas no plano sejam
92 implementadas de maneira eficaz, com impacto concreto na gestão dos recursos hídricos da
93 bacia. Carlos encerrou sua fala agradecendo a todos e reforçando a abertura às críticas
94 construtivas, que considera essenciais para o aprimoramento contínuo do trabalho. A **presidente**
95 **do comitê**, engenheira florestal **Adelaide Juvena Kegler Ramos**, destacou a importância do
96 momento atual, marcado pela validação do documento final do plano de bacia do Taquari-Antas.
97 Ela detalhou que o plano foi construído com base em cinco oficinas de priorização, abrangendo
98 quatro eixos principais: Qualidade das águas, Gestão de eventos críticos e mudanças climáticas,
99 Recuperação e manutenção de Áreas Verdes e Desenvolvimento institucional, comunicação e
100 governança. Adelaide explicou que o plano, iniciado em 2010, é um marco histórico para a bacia,
101 consolidando as etapas anteriores de diagnóstico e prognóstico. Ela enfatizou que o plano de
102 bacia é o principal instrumento de gestão do comitê e que sua validação representa uma
103 conquista coletiva. Adelaide também ressaltou o papel do comitê como um fórum representativo,
104 envolvendo usuários, poder público e população, que visa garantir a gestão democrática e
105 integrada dos recursos hídricos. Ela finalizou agradecendo o envolvimento de todos os
106 participantes e destacando a necessidade de manter uma articulação continuada para
107 implementar as ações previstas no plano, assegurando que essas medidas tragam benefícios
108 concretos para a gestão dos recursos hídricos da bacia. Na sequência, concluído o ato de

109 abertura, em continuidade à pauta, foi colocada à deliberação da plenária, a ata nº 211, que
110 registrou os resultados da quinta oficina, focada na conclusão dos eixos do plano de bacia. A
111 plenária foi consultada sobre a possibilidade de aprovação, considerando se houve tempo
112 suficiente para análise. Após a manifestação favorável dos presentes, a ata foi submetida à
113 votação e aprovada por unanimidade. Em seguida, foi concedida a palavra ao **presidente da CIC**
114 **de Farroupilha, Vinícius Peccin**, que destacou a importância da gestão de recursos hídricos
115 para a sociedade, especialmente diante de eventos críticos recentes. Peccin elogiou os esforços
116 do comitê e sugeriu a inclusão de metas que incentivem a eficiência no uso dos recursos,
117 mencionando exemplos de outros estados onde políticas de abatimento de impostos, como o
118 ICMS, são utilizadas para recompensar boas práticas. Ele reforçou a necessidade de alinhar as
119 ações do comitê às demandas da sociedade e agradeceu a oportunidade de se manifestar,
120 pedindo desculpas pela necessidade de se ausentar antes do término da reunião. Dando
121 continuidade, a **presidente Adelaide** reforçou que todas as sugestões apresentadas serão
122 consideradas no desenvolvimento e na implementação do plano. Ela destacou que a aprovação e
123 a execução das ações dependem de contribuições coletivas e alinhamento com as necessidades
124 da sociedade. Adelaide agradeceu a participação ativa de todos e passou a palavra para a equipe
125 do Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS), que iniciou a apresentação do
126 documento final do plano de bacia. **Sumirê Hinata** destacou a relevância histórica do momento,
127 com a conclusão de uma fase robusta e participativa do processo. Ressaltou que o plano foi
128 construído a partir de oficinas e discussões amplas, envolvendo representantes de diversos
129 setores e garantindo que as ações fossem adaptadas às necessidades da bacia, com base no
130 diagnóstico e prognóstico realizados em etapas anteriores. A construção coletiva da Etapa C foi
131 descrita como um dos processos mais participativos já realizados, reforçando o compromisso do
132 comitê em articular ações que tragam resultados efetivos para a gestão dos recursos hídricos. A
133 apresentação incluiu um breve histórico do plano, mencionando que sua construção começou em
134 2012, com interrupções e retomadas, especialmente em momentos de calamidade, como o
135 ocorrido em maio deste ano. Foi destacado o esforço da equipe para garantir a continuidade do
136 trabalho, superando desafios estruturais e logísticos. **Sumirê** também mencionou que toda a
137 documentação, incluindo atas, listas de presença e materiais de apoio, será anexada ao plano,
138 assegurando sua preservação como um documento histórico. Ela reforçou que as ações validadas
139 nas oficinas e agora apresentadas no plano refletem uma construção coletiva e serão
140 fundamentais para orientar a gestão da bacia nos próximos anos. A apresentação prosseguiu com
141 um resgate das principais ações e eixos do plano, enfatizando sua importância para a
142 sustentabilidade e para a gestão integrada dos recursos hídricos da região. Sumirê realizou um
143 resgate histórico e técnico das oficinas que compuseram o processo de construção do plano de
144 bacia. Foi mencionado que a primeira oficina ocorreu em 28 de junho, no auditório da UCS, com
145 ampla participação da sociedade, envolvendo cerca de 100 pessoas. A metodologia utilizada foi
146 diversificada e interativa, permitindo discussões em sete grupos temáticos. Dessa oficina resultou
147 a priorização de ações relacionadas ao eixo de mudanças climáticas, incluindo estudos e projetos
148 para reservatórios, desassoreamento, recuperação de encostas e vegetação, entre outras
149 soluções estruturais e não estruturais. Na segunda oficina, realizada em 30 de agosto, também no
150 auditório da UCS, deu-se continuidade à priorização de ações, com destaque para o debate sobre
151 desassoreamento. Na ocasião, foi apresentada uma proposta do Governo do Estado que
152 contemplava ações específicas nesse tema, permitindo ao comitê focar em iniciativas
153 complementares, como a recuperação de encostas e matas ciliares. Esse direcionamento foi
154 detalhado e desdobrado em ações específicas, visando maior clareza e viabilidade para
155 execução. Na terceira oficina, ocorrida em 20 de setembro, foi tratada a minuta do termo de
156 referência para um programa de pagamento por serviços ambientais (PSA) e ações do eixo
157 voltado à melhoria da qualidade das águas. Durante essa reunião, foi deliberado que a sub-bacia
158 do Carreiro será a unidade de gestão prioritária para início das ações, sem prejuízo às demais
159 unidades. Foi enfatizada a necessidade de foco na execução de uma ação inicial para garantir
160 resultados concretos, destacando o compromisso do comitê em não deixar o plano apenas como
161 um documento estático. A quarta oficina, em 25 de outubro, envolveu consulta aos participantes
162 sobre ações específicas para a construção do termo de referência do PSA. Além disso, foram
163 atualizados os resultados do eixo de carga orgânica e qualidade da água. A oficina contou com
164 grande participação e colaboração, refletindo o comprometimento dos membros do comitê. Na
165 quinta oficina, realizada em formato virtual no dia 29 de novembro, foram abordados os eixos 3

(recuperação e manutenção de áreas verdes) e 4 (desenvolvimento institucional, comunicação social e governança). Essa reunião foi destacada como um marco de adaptação às demandas logísticas, considerando a grande extensão territorial da bacia. Apesar do formato remoto, houve um engajamento significativo dos participantes, e as contribuições foram incorporadas ao plano de ações. **Sumirê** prosseguiu com a apresentação, afirmando que o Plano de Bacia contará com anexos contendo listas de presença, atas e materiais das oficinas. Foi destacado que todas as sugestões viáveis enviadas pela plenária e pela CPA foram incluídas, reforçando o caráter participativo e democrático do processo. Durante sua apresentação, Sumirê, reafirmou a importância do plano como uma ferramenta central para a gestão integrada e sustentável dos recursos hídricos da bacia. O documento, descrito como uma "bíblia" para os membros do comitê, foi ressaltado como um marco histórico, que deve ser constantemente consultado e atualizado para garantir a efetividade das ações. Foi destacado por Sumirê, o trabalho integrado e colaborativo da equipe técnica do Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS), da DIPLA e demais setores envolvidos. Foi mencionada a revisão detalhada das ações por todos os integrantes da equipe, incluindo o meteorologista Adriano, cujo nome foi citado para ser incluído entre os participantes que contribuíram para a construção do plano. O processo foi descrito como resultado de esforços conjuntos, baseados em experiências anteriores e adaptados às demandas específicas da bacia. Na continuidade, **Sumirê** realizou o detalhamento das ações prioritárias para o plano, com foco na elaboração do termo de referência para o Programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). Esta iniciativa foi destacada como uma solução estratégica para enfrentar problemas urgentes identificados desde a primeira oficina. O termo de referência guiará a implementação de ações técnicas, com base em contribuições recebidas por meio de formulários de consulta enviados aos membros do comitê. Foram apresentados quadros resumo das ações organizadas por eixos temáticos, incluindo objetivos, metas, prazos, responsáveis institucionais, custos estimados e diretrizes gerais. O detalhamento foi descrito como uma orientação inicial, oferecendo flexibilidade para ajustes conforme avanços tecnológicos, mudanças metodológicas ou necessidades emergentes. Ressaltou-se que o plano deve ser visto como um ponto de partida estruturado, e não como um documento definitivo. Entre as ações prioritárias destacadas, foram mencionados os seguintes pontos: 1) Elaboração de Estudos e Projetos: Foco em obras de reservatórios para controle de cheias, desassoreamento e manejo de áreas de encosta. Estas ações foram desmembradas em subprojetos detalhados para facilitar a execução. 2) Recuperação de Áreas Degradadas: Esforços para proteger e restaurar matas ciliares, nascentes e áreas de recarga hídrica, assegurando qualidade e quantidade dos recursos hídricos e 3) Apoio a Municípios: Proposta de criação de programas para educação ambiental, coleta seletiva e limpeza de corpos d'água, atendendo demandas identificadas pelos participantes. Foi reiterado que todas as sugestões enviadas durante as oficinas e consultas foram analisadas e, na medida do possível, incorporadas ao plano. A importância de integrar ações já existentes, como projetos universitários e iniciativas municipais, também foi destacada, reforçando o papel articulador do comitê. Exemplos como o trabalho apresentado no 1º Fórum Técnico-Científico do Comitê Taquari-Antas e ações em andamento pela Corsan foram citados como oportunidades de sinergia. Adicionalmente, houve discussões sobre a integração das ações do comitê com conferências municipais, estaduais e nacionais de meio ambiente, destacando a importância de evitar duplicação de esforços e alinhar estratégias. Foi pontuado que, diferentemente das conferências, os comitês de bacia são órgãos permanentes e parte integrante do sistema de gestão de recursos hídricos, com responsabilidades legais bem definidas. A **equipe do DRHS** enfatizou a necessidade de uma articulação mais efetiva entre os diferentes entes envolvidos na gestão de recursos hídricos, sugerindo que o Fórum Gaúcho de Comitês potencialize seu papel na congregação e organização das ações. Ressaltou-se que a representatividade e a diversidade das categorias no comitê são fundamentais para garantir uma gestão integrada e eficaz. A presidente **Adelaide** destacou a importância de que todas as leis relacionadas à gestão de recursos hídricos estejam alinhadas aos comitês de bacia e aos respectivos planos. Ela ressaltou que, embora existam desmembramentos e questões específicas que precisam ser adaptadas, é essencial que os gestores municipais, estaduais e federais promovam essa integração. Adelaide enfatizou que a unidade de planejamento bacia hidrográfica é fundamental para o planejamento e gestão das ações, defendendo que essa perspectiva seja incorporada de forma clara na legislação. Ela também abordou a necessidade de maior participação dos vereadores e representantes municipais nos comitês de bacia. Apesar de haver assentos previstos para esses

representantes, suas presenças têm sido inexpressiva, o que limita a troca de informações entre os comitês e os municípios. **Sumirê** frisou que vereadores e prefeitos podem trazer demandas locais e contribuir significativamente para fortalecer as ações do comitê. A representante da **FEPAM Tanice Kormann** sugeriu incluir no plano ações voltadas à manutenção e implementação de áreas verdes, soluções baseadas na natureza, como telhados verdes, corredores verdes, parques de infiltração e outras medidas para melhorar a gestão das águas pluviais em áreas urbanas. Ela mencionou que essas iniciativas têm grande potencial de impacto positivo, e que trabalhos apresentados em encontros anteriores poderiam ser incorporados como exemplos, como o caso de telhados verdes em Encantado. **Sumirê** introduziu o tema da cobrança pelo uso da água, esclarecendo que esse instrumento de gestão está previsto nas legislações estadual e federal. Ela explicou que a cobrança não será implementada de forma imediata e que sua aplicação depende de discussões amplas nos comitês e da criação de uma estrutura administrativa para sua gestão. **Sumirê** apontou que experiências de outros estados mostram que os recursos arrecadados podem ser revertidos em melhorias para as bacias, como saneamento e recuperação ambiental. **Raíza Schuster, Chefe da Divisão de Planejamento e Gestão do DRHS** complementou o tema da cobrança, destacando que ignorar a questão não impede que ela seja determinada por força legal no futuro. Ela explicou que a cobrança se aplica apenas a usos que requerem outorga, como grandes consumidores industriais, e que os comitês podem contribuir para definir fórmulas e critérios de aplicação. **Raíza** incentivou os participantes a se abrirem para discutir o tema progressivamente, para que estejam preparados caso a implementação seja exigida em curto prazo. **Sumirê** apresentou o cronograma de ações do plano de bacia, estruturado para ser executado em até seis anos. Ela explicou que o cronograma é uma sugestão inicial e destacou a importância de atacar problemas de forma objetiva e priorizar ações que tragam resultados concretos. Foi ressaltado novamente que todas as contribuições já enviadas foram contempladas e que ajustes finais serão incorporados na versão definitiva do plano. Encerrando sua fala, **Raíza** reforçou a importância do fortalecimento das equipes técnicas dos órgãos de gestão de recursos hídricos. Ela mencionou que os comitês têm um papel importante em indicar demandas por suporte técnico, planejamento e fiscalização. Isso permitirá uma gestão mais integrada e participativa, promovendo maior proximidade entre os comitês e os órgãos técnicos. **Sumirê** destacou que a cobrança pelo uso da água não será aplicada a pequenos agricultores ou usos isentos, como captação de água para subsistência, mas sim para valores maiores e grandes usuários, como companhias de abastecimento. Ela reforçou que é fundamental que os membros do comitê compreendam que a cobrança é um instrumento de governança preconizado por lei, permitindo que critérios sejam discutidos e adaptados à realidade de cada bacia. **Adelaide** destacou a oportunidade do comitê deliberar sobre bonificações para quem adota boas práticas, como redução de valores ou mesmo isenções para determinados setores. Foi exemplificado que setores industriais com gestão eficiente do uso da água e controle de efluentes poderiam ser beneficiados com reduções na cobrança, caso já pratiquem a sustentabilidade. Enfatizou-se a necessidade de critérios claros para incentivar boas práticas, destacando que a cobrança deve ser vista como um meio para promover a gestão plena dos recursos hídricos. **Raíza** reforçou que discutir a cobrança agora é uma oportunidade de construir uma abordagem justa e adaptada às condições locais. Ela mencionou que a ausência de debate pode levar à imposição de uma cobrança sem a participação do comitê, como ocorreu em outros estados. **Raíza** explicou que o processo deve ser progressivo, com capacitação e troca de experiências com estados que já implementaram a cobrança. Ela reiterou que o foco deve ser educar e preparar os membros do comitê para decisões futuras. **Julio Salecker** explicou que a cobrança pelo uso da água deve ser entendida como um mecanismo coletivo, similar a uma taxa de condomínio. Ele destacou que o comitê, como uma reunião de representantes, decidirá sobre as prioridades e os custos associados às ações de gestão de recursos hídricos. **Júlio** ressaltou que a cobrança não é um imposto, mas sim um instrumento que promove a sustentabilidade e a recuperação dos recursos hídricos, com os valores sendo revertidos diretamente para a bacia. **Sumirê** pontuou que o plano de bacia já prevê ações como o pagamento por serviços ambientais (PSA), que serão implementadas nos próximos anos. Ela enfatizou que a cobrança é apenas um dos instrumentos previstos em lei e que sua aplicação pode ser adaptada conforme as necessidades locais. **Mariana Voltolini(FEPAM/SEMA)** elogiou o exemplo dado por **Júlio** e mencionou que a cobrança da água pode ser comparada ao sistema de rateio em condomínios. Ela ressaltou que, em sua experiência, as pessoas que consomem água de forma consciente

280 muitas vezes se sentem injustiçadas ao pagar o mesmo que aqueles que não adotam práticas
281 sustentáveis. Mariana reforçou que critérios claros são essenciais para que a cobrança seja
282 percebida como justa e eficiente. Encerrando o tema, **Sumirê** destacou que a discussão sobre a
283 cobrança deve ser retomada futuramente, com foco na capacitação dos membros do comitê. Ela
284 salientou que todos os representantes têm o dever de compreender e defender os instrumentos
285 de gestão, sendo multiplicadores da informação correta. Sumirê afirmou que, para o comitê ser
286 efetivo, é necessário que os membros estejam engajados e representem verdadeiramente as
287 instituições que compõem o colegiado. Adelaide complementou que o comitê desempenha um
288 papel articulador central na unidade de bacia, sendo responsável por integrar ações relacionadas
289 aos recursos hídricos com outros setores e políticas públicas, como saneamento e licenciamento
290 ambiental. Ela destacou que, com a conclusão do plano de bacia, o comitê terá legitimidade para
291 fortalecer sua atuação, disseminar o plano e engajar os gestores municipais por meio das
292 associações de municípios, Conselhos regionais, dentre outras representações.
293 **Tenice(FEPAM/SEMA)** trouxe à pauta a importância da inter-relação entre a gestão de água e a
294 conservação ambiental. Ela explicou o conceito de infraestrutura verde e azul, ressaltando que a
295 gestão hídrica está intrinsecamente ligada à preservação e recuperação de áreas degradadas,
296 incluindo a Mata Atlântica e áreas de recarga hídrica. Segundo Tenice, a gestão de recursos
297 hídricos não pode ser isolada de outras políticas, como saneamento, segurança de barragens e
298 prevenção de desastres. **Sumirê** informou que, além da implementação do plano de bacia, está
299 prevista para o próximo ano uma contratação voltada à revisão e complementação dos planos de
300 bacia em todo o estado. Ela destacou que a ideia é padronizar os planos, transformando-os em
301 ferramentas interativas que possibilitem um acompanhamento dinâmico e contínuo dos avanços.
302 Sumirê enfatizou que essa modernização permitirá maior transparência e facilidade de uso para
303 os membros do comitê, reduzindo a complexidade de documentos extensos. **Raíza** reforçou a
304 importância de os comitês focarem nas prioridades elencadas no plano de bacia. Ela incentivou os
305 membros a planejar uma agenda de pautas para o próximo ano, destacando que as ações devem
306 ser tratadas com objetividade para garantir avanços concretos. Raíza também elogiou o trabalho
307 de Sumirê na construção do plano, reconhecendo sua dedicação e comprometimento com as
308 metas estabelecidas. **Adelaide** destacou que o plano de bacia é um produto coletivo, fruto do
309 comprometimento e da participação ativa de todos os membros, destacando o empenho da
310 Comissão Permanente de Assessoramento (CPA). Ela agradeceu as contribuições recebidas nas
311 cinco oficinas realizadas, que foram devidamente analisadas e incluídas no documento final.
312 Adelaide finalizou ressaltando a importância da pluralidade de ideias para enriquecer o processo e
313 a partir deste a construção do consenso para definição das prioridades do Plano de Ações.
314 Reforçou ainda, o papel fundamental do comitê como espaço democrático para discussão e
315 tomada de decisões para a plena gestão dos recursos hídricos. Adelaide abriu espaço para
316 considerações finais sobre o plano de bacia e solicitou que qualquer manifestação contrária fosse
317 expressa. Na sequência, Adelaide, submeteu a Etapa C do Plano de Bacia do Taquari Antas à
318 aprovação da plenária e como não houveram votos contrários, declarou o plano aprovado por
319 unanimidade dos presentes. Adelaide destacou a inclusão da sugestão pontuada pelo Presidente
320 da CIC de Farroupilha neste documento. Após o anúncio da aprovação, os participantes
321 celebraram com aplausos. Adelaide emocionou-se ao lembrar do ex-membro Paim e sua
322 dedicação ao comitê, mencionando sua última provocação sobre a necessidade de avançar com o
323 plano de bacia. "Onde quer que esteja, Paim, entregamos nosso plano com muito da sua
324 colaboração," declarou. Em seguida, **Maria do Carmo, na continuidade da pauta**, introduziu a
325 pauta das eleições, explicando o processo para a formação da comissão eleitoral e as regras para
326 preenchimento das vagas. Ela ressaltou que o aviso SEMA detalha os requisitos e as categorias
327 disponíveis, sendo fundamental que as entidades interessadas leiam e sigam as orientações.
328 Maria do Carmo reforçou as orientações sobre os documentos necessários para inscrição de
329 novos membros e destacou que entidades já participantes têm requisitos simplificados. Ela
330 também esclareceu o papel da comissão eleitoral, responsável por analisar as inscrições e
331 conduzir o processo eleitoral. Maria do Carmo agradeceu aos voluntários que aceitaram integrar a
332 **comissão eleitoral: Nestor Felipe Halmenschlager (categoria Mineração), Ricardo**
333 **Jasper(categoria Organizações Sindicais) e Vânia Scheneider(categoria Associações de**
334 **Profissionais).** Destacou a importância do trabalho desse grupo para garantir a transparência e a
335 organização do processo. **Júlio** parabenizou os membros pela aprovação do plano e enfatizou
336 que o documento é um reflexo do trabalho conjunto e da pluralidade de ideias. Ele reforçou a

337 necessidade de divulgar o processo eleitoral para atrair novas entidades e fortalecer a
338 representatividade do comitê. Aproveitando o momento de encerramento, **Adelaide** agradeceu o
339 apoio logístico da Câmara de Indústria e Comércio de Garibaldi e destacou o exemplo de
340 Garibaldi na revisão do enquadramento das águas, mostrando que o plano é um documento
341 dinâmico e sujeito a melhorias contínuas. **Julio** reforçou a importância da participação ativa das
342 categorias representadas no comitê e a relevância de levar a mensagem sobre o papel do plano
343 de bacia às entidades. Ele agradeceu aos membros e desejou boas festas. **Adelaide** finalizou
344 fazendo um agradecimento especial pelo comprometimento e participação na construção do Plano
345 de Bacia do Taquari Antas aos membros, à Secretaria do Comitê, nas pessoas da Maria do
346 Carmo e da Rinelle e à equipe do DRHS. Ela desejou um Feliz Natal e um Ano Novo harmonioso
347 a todos, celebrando o fechamento do plano de bacia como uma conquista coletiva. O encontro foi
348 encerrado com a tradicional foto oficial, registrando mais um marco na história do comitê.
349

351

353 Adelaide Juvena Kegler Ramos
354 Presidente

Maria do Carmo P. Quissini
Secretária-executiva

355
356
357
358
359
360
361
362
363
364

Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA)
Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS)
Av. Borges de Medeiros 1501, 7º andar - Praia de Belas
Porto Alegre - RS - 90119-900
<https://www.sema.rs.gov.br/recursos-hidricos>



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DO MEIO
AMBIENTE E INFRAESTRUTURA