



PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DE SANTA CATARINA - PERH/SC

PLANO DE AÇÕES DO PERH/SC

Objetivos, Metas e Ações

Preparado para:



(Dezembro/2017)

IDENTIFICAÇÃO E CODIFICAÇÃO DO RELATÓRIO

Código do Documento:	PERH_SC_Plano_de_ações_CERTI-CEV_2017_final
Título do Relatório	Objetivos, Metas e Ações
Aprovação Inicial por:	
Data de aprovação inicial:	

Controle de Revisões				
Revisão n°	Natureza	Aprovação		
		Data	Nome	Rubrica
0	Minuta	17/11/2017		
1	Relatório final	22/11/2017		
2	Relatório final	10/12/2017		

PLANO DE AÇÕES DO PERH/SC

Objetivos, Metas e Ações

SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO.....	6
2.	ESTRUTURA DO PERH/SC	6
2.1.	Objetivos Gerais	6
2.2.	Metas Gerais	7
2.3.	Estrutura dos Planos de ações.....	9
3.	PROGRAMAS E AÇÕES DO PERH/SC.....	9
3.1.	Plano de Ações de Apoio	9
3.1.1.	Estudos de Base	10
3.1.2.	Rede de Monitoramento	11
3.1.3.	Desenvolvimento Tecnológico e Inovação	12
3.1.4.	Comunicação e Capacitação	12
3.2.	Plano de Ações Institucionais.....	12
3.2.1.	Gerenciamento	14
3.2.2.	Legislação	14
3.2.3.	Mecanismos Econômicos	15
3.3.	Plano de Ações Setoriais.....	15
3.3.1.	Saneamento Básico.....	16
3.3.2.	Manejo Rural.....	17
3.3.3.	Irrigação.....	17
3.3.4.	Indústria	18
3.3.5.	Reservatórios.....	18
3.3.6.	Recuperação ambiental	19
4.	DETALHAMENTO DOS PROGRAMAS DO PERH/SC	19
5.	FERRAMENTA PARA MONITORAMENTO DO PERH/SC.....	56
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	56

Objetivos, Metas e Ações

1. APRESENTAÇÃO

Neste volume é apresentado o plano de ações do Plano Estadual de Recursos Hídricos de Santa Catarina. O plano de ações contempla objetivos, metas, programas e ações, estruturais e não-estruturais, com impactos positivos sobre os Recursos Hídricos em Santa Catarina. O plano de ações foi elaborado com base nos resultados das etapas de caracterização geral das Regiões Hidrográficas (RH) (Etapa A), diagnóstico (Etapa B), prognóstico (Etapa C) e alternativas de compatibilização (Etapa D) dos Recursos Hídricos em Santa Catarina. As ações propostas são divididas em: ações de apoio; ações institucionais; e ações setoriais. As ações de apoio têm o intuito de ampliar o conhecimento sobre os recursos hídricos em Santa Catarina, através de estudos, monitoramento, desenvolvimento de tecnologias, comunicação e capacitação. As ações institucionais visam estruturar a gestão dos recursos hídricos em Santa Catarina, assim como regulamentar a utilização dos recursos hídricos no Estado. Já as ações setoriais têm o intuito de atuar positivamente sobre a quantidade, qualidade e uso da água em Santa Catarina, assim como na mitigação dos eventos hidrológicos extremos e preservação ambiental. Nos capítulos que seguem são apresentados a estrutura dos programas (Capítulo 2), os planos de ações (Capítulo 3) e o detalhamento dos programas e subprogramas (Capítulo 4) e apresentação da ferramenta de monitoramento das ações do PERH/SC (Capítulo 5).

2. ESTRUTURA DO PERH/SC

A estratégia fundamental do Plano Estadual de Recursos Hídricos de Santa Catarina (PERH/SC) é estabelecer objetivos, metas e ações de curto, médio e longo prazo para gerenciar os recursos hídricos e eventos hidrológicos críticos no Estado. Considerando o diagnóstico e o prognóstico da situação dos recursos hídricos no estado, foram levantados 4 objetivos gerais, 9 metas gerais e diversas ações de apoio, institucionais e setoriais.

2.1. Objetivos Gerais

Tendo em vista os principais problemas relacionados aos recursos hídricos diagnosticados para Santa Catarina, foram traçados 4 objetivos gerais para o

PERH/SC, baseados nos componentes: qualidade (I), quantidade (II), eventos hidrológicos críticos (III) e fortalecimento institucional (IV).

Figura 2.1. Objetivos Gerais do PERH/SC.



Elaboração Própria.

2.2. Metas Gerais

A partir dos objetivos gerais foram levantadas metas gerais com o intuito de quantificar os esforços necessários para atender os objetivos do PERH/SC. Foram levantados um total de 9 metas gerais para Santa Catarina, conforme Figura 2.2.

Para o objetivo estratégico (I) relacionado à melhoria da qualidade da água, foi estabelecida uma meta de redução de 65% da carga orgânica total lançada até 2027, visando melhorar o balanço hídrico qualitativo do estado.

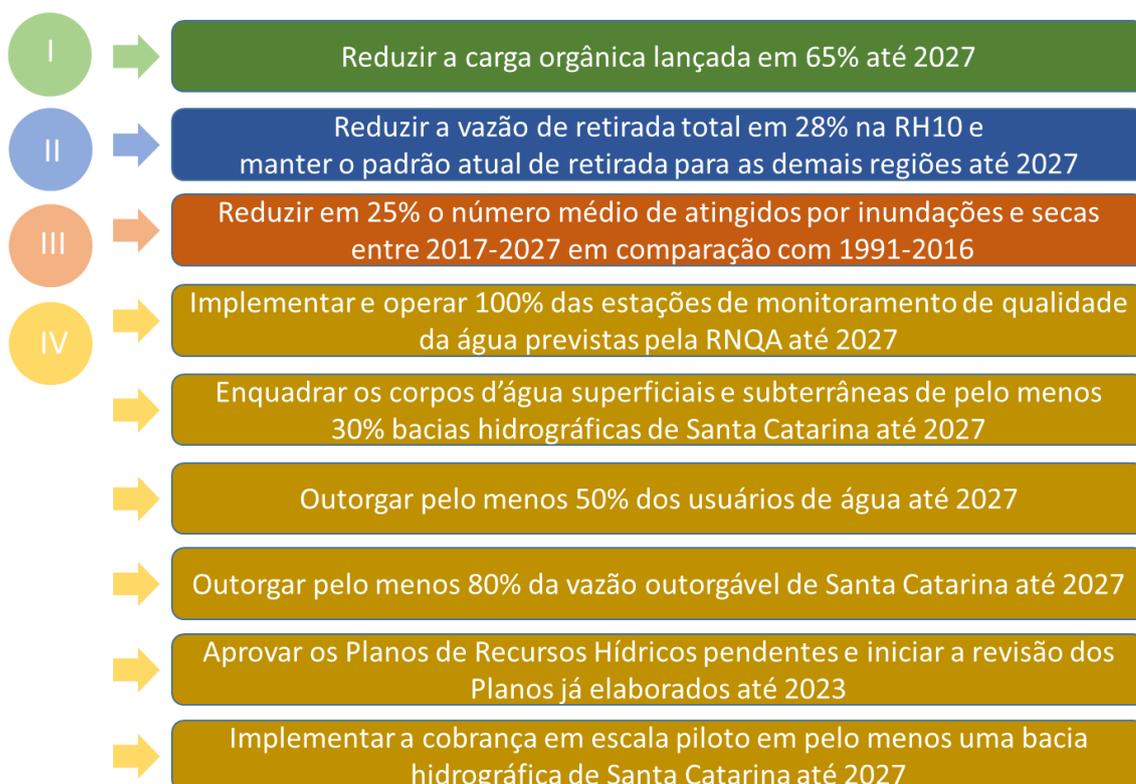
Para o objetivo estratégico (II) relacionado à promoção do uso racional dos recursos hídricos, foi estabelecida uma meta de redução de 28% da vazão de retirada da RH10 até 2027, devido ao balanço quantitativo classificado “péssimo”. Para as demais regiões a meta é manter o padrão atual de retirada hídrica para manter o balanço hídrico quantitativo com a classificação atual.

A meta relacionada com o objetivo estratégico (III), que visa o aumento da resiliência frente aos eventos hidrológicos extremos, compreende à redução de 25% do número médio de afetados pelos eventos de inundação e seca entre 2017 e 2027,

em comparação com a média de afetados para os mesmos eventos no período entre 1991 e 2016.

O último objetivo estratégico (IV), que está relacionado ao fortalecimento da gestão, é dividido em 6 metas específicas, que representam a implementação dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos. A primeira meta do objetivo (IV) é implementar e operar 100% das estações de monitoramento de qualidade da água previstas para Santa Catarina pela RNQA até 2027. A segunda meta é enquadrar os corpos hídricos superficiais e subterrâneos de pelo menos 30% das bacias hidrográficas do estado até 2027. A terceira e a quarta envolvem implementar a outorga para pelo menos 50% dos usuários de água e 80% da vazão outorgável de Santa Catarina até 2027. A quinta meta é aprovar os planos de recursos hídricos pendentes e iniciar a revisão dos planos já finalizados até 2023. Por fim, a sexta meta visa implementar a cobrança, em escala piloto, em pelo menos uma das bacias hidrográficas do estado até 2027, para que sejam avaliadas as condições de aplicação desse instrumento no estado posteriormente.

Figura 2.2. Metas Gerais do PERH/SC.

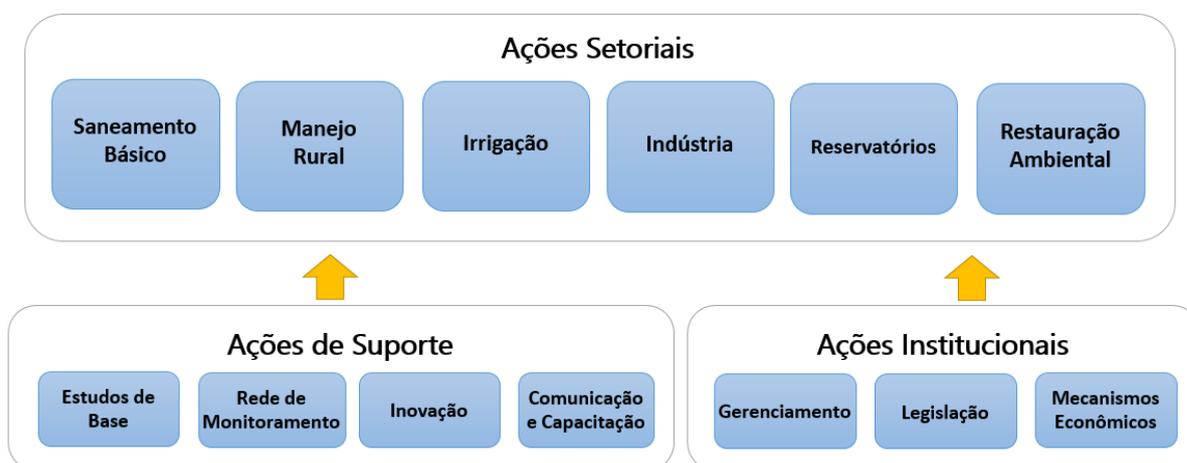


Elaboração Própria.

2.3. Estrutura dos Planos de ações

A partir dos objetivos gerais estabelecidos e visando à estruturação das intervenções do PERH/SC, organizaram-se as ações do plano em três componentes principais: ações de apoio; ações institucionais; e ações setoriais. As ações de apoio têm o intuito de ampliar o conhecimento sobre os recursos hídricos em Santa Catarina, através de: estudos de base; rede de monitoramento; sistema de informação; pesquisa e desenvolvimento de tecnologias; comunicação e capacitação. As ações institucionais visam estruturar a gestão dos recursos hídricos em Santa Catarina, assim como regulamentar a utilização dos recursos hídricos no Estado. Já as ações setoriais têm o intuito de atuar em setores como saneamento, indústria, agropecuária, irrigação, conservação de mananciais e manutenção de ecossistemas, a fim de garantir a quantidade, qualidade e uso racional da água em Santa Catarina, assim como na mitigar eventos hidrológicos extremos e conservar os ecossistemas do Estado. A Figura 2.3 apresenta a estrutura geral da estratégia do PERH/SC com a divisão das ações em três componentes estratégicos.

Figura 2.3. Estrutura das ações do PERH/SC.



Elaboração Própria.

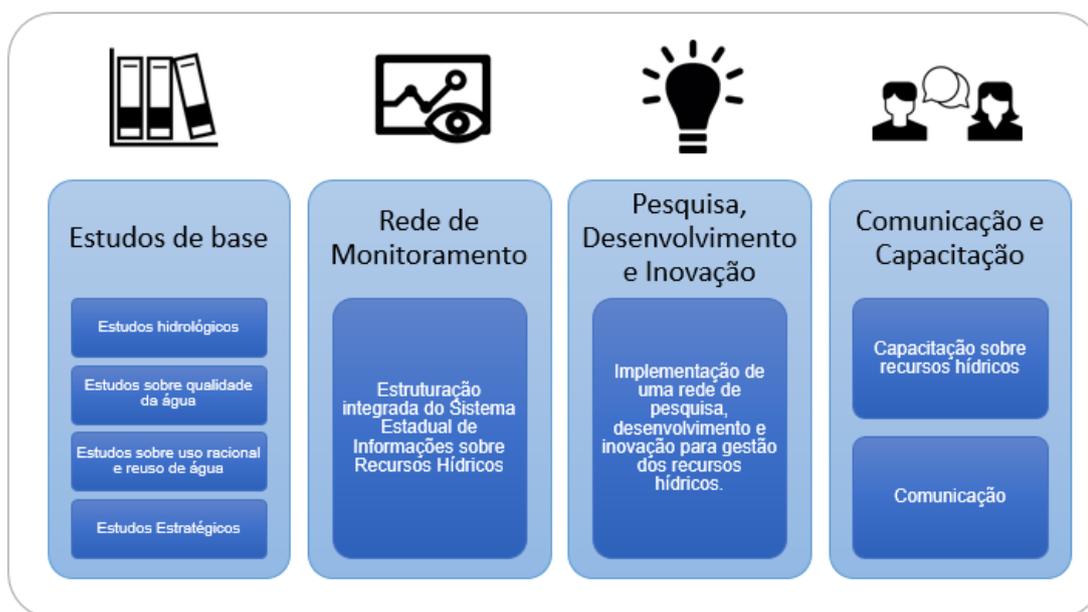
3. PROGRAMAS E AÇÕES DO PERH/SC

3.1. Plano de Ações de Apoio

Como mencionado anteriormente, as ações de apoio têm por finalidade dar apoio à gestão dos recursos hídricos e apoiar os demais planos de ação, ampliando e desenvolvendo conhecimento sobre os recursos hídricos superficiais e subterrâneos

em Santa Catarina e transmitindo esses conhecimentos para a sociedade, usuários de água, gestores e profissionais atuantes. A etapa de diagnóstico dos recursos hídricos evidenciou a necessidade de maiores estudos para compreender a quantidade e a qualidade da água superficial e principalmente subterrânea nas RHs do Estado, além da necessidade de ampliação da rede de monitoramento em Santa Catarina. Considerando a necessidade de ampliação e difusão dos conhecimentos a respeito dos recursos hídricos do Estado, os programas do plano de ações de apoio são divididos em quatro grandes componentes: Estudos de base; Rede de Monitoramento; Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação; e Comunicação e Capacitação. A Figura 3.1 apresenta a divisão dos programas do Plano de ações de apoio.

Figura 3.1. Plano de ações de apoio.



Elaboração Própria.

3.1.1. Estudos de Base

Para melhor caracterizar a situação atual e tendencial dos recursos hídricos no Estado são necessários estudos mais completos sobre a quantidade e qualidade da água, superficial e, principalmente, subterrânea nas regiões hidrográficas do Estado. Maiores conhecimentos a respeito dos eventos extremos como inundações e estiagens podem auxiliar no mapeamento e controle das áreas de riscos de desastres. Além disso, estudos a respeito do uso eficiente e reuso da água em Santa Catarina podem contribuir com informações importantes para a definição das

estratégias e diretrizes do Plano. Esses estudos devem servir de base para implementação dos programas e poderão ser utilizados em futuras revisões do PERH/SC e Planos de Bacia. O programa que representa os estudos de base é dividido em 4 subprogramas de acordo com temas estratégicos:

Programa 1 – Estudos de base:

- **Subprograma 1.1** – Estudos sobre águas superficiais;
- **Subprograma 1.2** – Estudos sobre águas subterrâneas;
- **Subprograma 1.3** – Estudos sobre reuso de água;
- **Subprograma 1.4** – Elaboração e revisão dos planos de recursos hídricos;

3.1.2. Rede de Monitoramento

A rede de monitoramento de Santa Catarina apresenta certas deficiências quanto ao número de estações de monitoramento, condições das estações, tecnologias utilizadas e centralização das informações. Informações encontram-se difusas, em diferentes bancos de dados e sob a responsabilidade de diferentes entidades e órgãos, sendo na maioria dos casos muito difícil a obtenção de dados com rapidez e agilidade, dificultando a tomada de decisão. Nesse sentido, propõe-se a ampliação da rede de monitoramento quali-quantitativo dos recursos hídricos incluindo monitoramento fluviométrico, hidrogeológico, de qualidade da água e de eventos extremos, bem como a integração das bases de dados, incluindo as informações do cadastro de usuários de água, enquadramento dos corpos d'água e sistema de outorgas para a estruturação do Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos.

Programa 2 – Estruturação integrada do Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos:

- **Subprograma 2.1** – Implementação, ampliação e manutenção da rede de monitoramento de águas superficiais;
- **Subprograma 2.2** – Implementação, ampliação e manutenção da rede de monitoramento de águas subterrâneas;
- **Subprograma 2.3** – Integração das bases de dados e dos sistemas de informação.

3.1.3. Desenvolvimento Tecnológico e Inovação

A realização de pesquisas inovadoras e o desenvolvimento tecnológico são essenciais para melhoria contínua dos programas e das ações sobre os recursos hídricos. Entre os temas estratégicos que podem contribuir com soluções inovadoras para melhorar as ações do PERH/SC estão: sistemas de monitoramento e alertas; eficiência no uso da água; eficiência no tratamento da água; resiliência à eventos extremos; sistemas de apoio à decisão; mecanismos econômicos; entre outros. A rede de PD&I deve se relacionar com os gestores dos recursos hídricos para que as soluções inovadoras possam ser implementadas no estado e auxiliar às ações do PERH/SC. Dessa forma, um dos programas é a criação de uma rede de PD&I para atuação juntamente com o PERH/SC.

Programa 3 – Implementação de uma rede integrada de pesquisa, desenvolvimento e inovação em recursos hídricos.

3.1.4. Comunicação e Capacitação

O fortalecimento dos canais de comunicação é fundamental para a sustentação, aderência e legitimidade das ações do Plano, incorporando atores relevantes no processo de construção do PERH/SC. Além disso, as ações de comunicação auxiliam na conscientização sobre o uso racional dos recursos hídricos, transmitindo à sociedade a importância socioeconômica e ambiental da água. Da mesma forma, ações de capacitação para usuários de água, gestores, comitês, decisores e profissionais atuantes sobre recursos hídricos é fundamental para dar embasamento técnico e teórico sobre recursos hídricos aos atores da gestão do Estado e dos municípios.

Programa 4 – Capacitação sobre recursos hídricos.

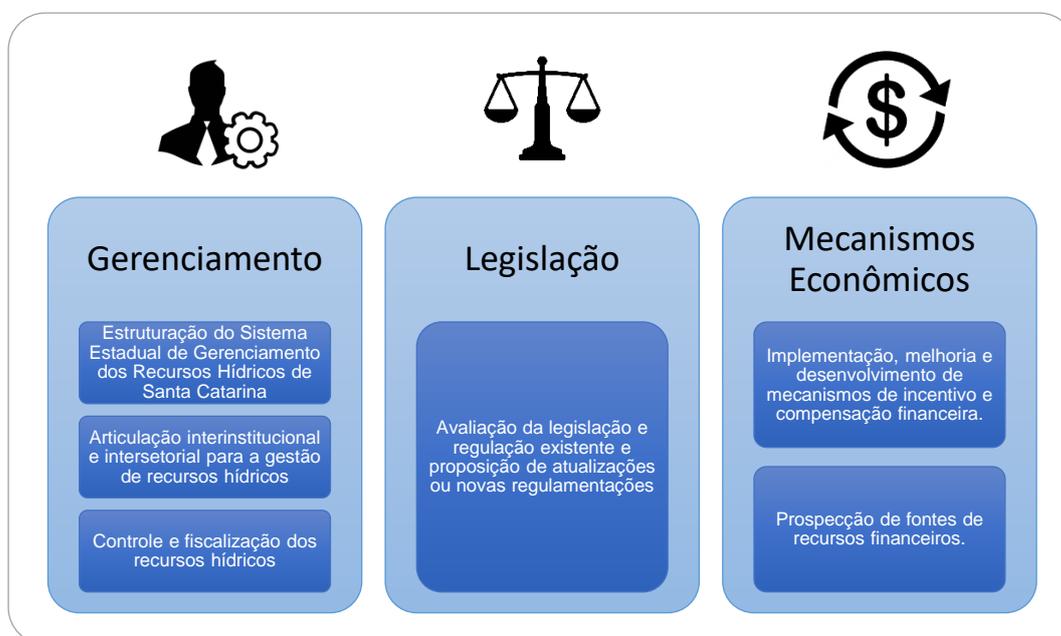
Programa 5 – Comunicação das ações do PERH/SC e ações de conscientização;

3.2. Plano de Ações Institucionais

As ações institucionais têm por finalidade fortalecer a gestão dos recursos hídricos no âmbito do Estado e auxiliar a implementação dos programas através do fortalecimento dos órgãos e entidades gestores de recursos hídricos e do Sistema

Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos de Santa Catarina. Os órgãos gestores de recursos hídricos necessitam de estratégias, estruturas e modelos organizacionais capazes de promover articulação interinstitucional, implementar os instrumentos de gestão, fiscalizar os recursos hídricos e garantir a sustentabilidade financeira para as ações do PERH/SC. Além da atuação direta dos órgãos gestores, necessitam-se de mecanismos de incentivo capazes de promover o uso racional da água. Sendo assim, as ações institucionais ainda abrangem o desenvolvimento e implementação de mecanismos econômicos, capazes de incentivar a adoção de práticas sustentáveis em prol dos recursos hídricos. Ainda entre as ações institucionais, está a avaliação da atual legislação que embasa a utilização de recursos hídricos no Estado. Para uma gestão eficiente dos recursos hídricos no Estado devem ser propostas alterações, complementos ou novas regulamentações e leis para o uso do recurso. Os programas do plano de ações institucionais dividem-se, portanto, em 3 grandes componentes: Gerenciamento, Legislação e Mecanismos Econômicos. A Figura 3.2 apresenta a divisão dos programas do Plano de ações institucionais.

Figura 3.2. Plano de ações institucionais.



Elaboração Própria.

3.2.1. Gerenciamento

Os órgãos e entidades gestores de recursos hídricos necessitam de estratégias e modelos organizacionais capazes de promover articulação interinstitucional, implementar os instrumentos de gestão, fiscalizar e regular os recursos hídricos. Tendo em vista esses objetivos, propõem-se ações que atuem diretamente na estruturação, aparelhamento e implementação do SEGRH/SC, assim como ações que promovam a articulação setorial para a gestão dos recursos hídricos e melhoria na fiscalização do uso da água no Estado.

Programa 6 – Estruturação do Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos de Santa Catarina (SEGRH):

- **Subprograma 6.1** – Aperfeiçoamento técnico operacional do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO);
- **Subprograma 6.2** – Estruturação do Órgão Gestor de Recursos Hídricos;
- **Subprograma 6.3** – Estruturação dos Comitês de bacia e Entidades executivas;
- **Subprograma 6.4** – Fortalecimento da articulação interinstitucional e intersetorial.

Programa 7 – Fiscalização e regularização do uso dos recursos hídricos.

3.2.2. Legislação

A revisão da base legal que rege a gestão dos recursos hídricos em Santa Catarina é necessária para que sejam verificadas inconsistências ou deficiências nas regulamentações que envolvem o uso da água. A partir desse levantamento são propostas alterações, complementos e novas regulamentações para o uso dos recursos hídricos.

Programa 8 – Avaliação da legislação existente e proposição de ajustes e/ou novas regulamentações.

3.2.3. Mecanismos Econômicos

A prospecção constante de fontes de recursos para o financiamento das ações do plano é fundamental para garantir a implementação dos programas nos horizontes de planejamento. Além disso, é necessário avaliar, aperfeiçoar e ampliar mecanismos econômicos de incentivo existentes e propor novos mecanismos econômicos a fim de incentivar práticas benéficas ao uso dos recursos hídricos em Santa Catarina.

Programa 9 – Apoio à implementação e aperfeiçoamento de mecanismos econômicos de incentivos existentes;

Programa 10 – Prospecção constante de fontes de recursos para financiamento das Ações do PERH/SC.

3.3. Plano de Ações Setoriais

As ações setoriais têm por finalidade atuar sobre os principais setores usuários de água do estado com o intuito de atuar positivamente sobre a quantidade, qualidade e uso da água em Santa Catarina, assim como na resiliência aos eventos hidrológicos extremos e na preservação e restauração ambiental.

No geral, as zonas urbanas mais populosas de Santa Catarina demandam melhorias nas redes de abastecimento como redução de perdas, ampliação das redes de coleta e tratamento de esgoto sanitário, melhorias nas redes de drenagem, disposição correta dos resíduos sólidos urbanos e restauração de zonas ripárias, mananciais urbanos e áreas degradadas. Em zonas industriais, são necessárias ações para otimizar o uso da água e reduzir a geração de efluentes através de práticas eficientes e de reuso.

Já em zonas menos populosas e rurais, devem ser executadas ações para auxiliar na implementação de alternativas descentralizadas de tratamento de efluentes sanitários, auxiliar na implementação de técnicas de conservação de solo, água e vegetação, promover o correto manejo dos despejos animais e de agrotóxicos, otimizar o uso da água na irrigação e restaurar zonas ripárias e de nascentes. Considerando as demandas dos principais usuários de água, as ações setoriais são divididas em: saneamento básico, manejo rural, irrigação, indústria, reservatórios e

restauração ambiental. A Figura 3.3 apresenta a divisão dos programas do Plano de ações setoriais.

Figura 3.3. Plano de ações setoriais.



Elaboração Própria.

3.3.1. Saneamento Básico

O investimento em melhorias na infraestrutura de saneamento básico dos municípios é essencial para que as metas gerais do PERH/SC sejam atendidas. A melhoria na infraestrutura de esgotamento sanitário e resíduos sólidos reduzem a carga orgânica total lançada nos corpos hídricos, contribuindo para atingir a meta geral (I). Melhorias como redução de perdas nos sistemas de abastecimento contribuem para a redução da vazão de retirada hídrica, contribuindo para atingir a meta geral (II). Investimentos na construção ou ampliação de sistemas de drenagem urbana auxiliam no aumento da resiliência à eventos hidrológicos extremos, contribuindo para atingir a meta (III) do PERH/SC. Dessa forma, o programa de melhoria do saneamento básico de Santa Catarina é dividido em 4 subprogramas baseados nos componentes do saneamento:

Programa 11 – Melhoria do Saneamento Básico:

- **Subprograma 11.1 – Melhoria dos sistemas de esgotamento sanitário;**

- **Subprograma 11.2** – Melhoria da eficiência dos sistemas de abastecimento público;
- **Subprograma 11.3** – Melhoria dos sistemas de drenagem urbana;
- **Subprograma 11.4** – Melhoria dos sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos.

3.3.2. Manejo Rural

As atividades agropecuárias podem tanto gerar resíduos danosos aos recursos hídricos quanto podem agravar os efeitos de eventos hidrológicos críticos em Santa Catarina. É necessária a adequação dos sistemas produtivos rurais para que haja um controle dos resíduos agropecuários e amortecimento dos eventos extremos. Entre as ações necessárias para o manejo rural estão técnicas de controle de erosão, retenção de sedimento, aumento de infiltração, manejo de dejetos animais, aplicação correta de agrotóxicos e reconstituição de cobertura vegetal. O programa de manejo rural divide-se em 2 subprogramas:

Programa 12 – Manejo rural:

- **Subprograma 12.1** – Manejo dos despejos animais e agrotóxicos;
- **Subprograma 12.2** – Implementação de técnicas de conservação de água, solo e vegetação.

3.3.3. Irrigação

Atualmente a irrigação corresponde à maior parte da demanda hídrica de Santa Catarina (48% da vazão de retirada total). Deve-se, portanto, promover a otimização do uso da água na irrigação, auxiliando na implementação de práticas e tecnologias que permitam reservar, racionalizar ou reutilizar a água na irrigação, aumentando a eficiência no uso da água. O uso eficiente da água de irrigação pode ser alcançado atuando-se na redução de perdas dos sistemas de irrigação (vazamentos, evapotranspiração, infiltração) através do emprego de métodos e tecnologias mais eficientes e na escolha e execução dos métodos de manejo, de acordo com o cultivo.

Programa 13 – Otimização do uso da água na irrigação.

3.3.4. Indústria

A demanda hídrica industrial é responsável pela segunda maior parcela da demanda total do estado, correspondendo a 23% da vazão de retirada total. Nesse contexto, deve-se promover o desenvolvimento e adoção de práticas e tecnologias que aumentem a eficiência do uso da água na indústria, incluindo redução de perdas físicas, adequação de processos, adequação de equipamentos e componentes, reuso e aproveitamento de água de fontes alternativas. Para reduzir a carga de efluentes industriais lançados deve-se promover: a ampliação dos sistemas de tratamento industriais, a adequação da infraestrutura e de processos, o gerenciamento dos resíduos sólidos industriais, a implementação de redes de drenagem e a implementação do reuso de efluentes.

Programa 14 – Otimização do uso da água na indústria e melhoria do saneamento industrial.

3.3.5. Reservatórios

Os reservatórios, naturais ou originados de obras hidráulicas, de Santa Catarina propiciam a utilização múltipla da água armazenada. Entre os principais usos associados aos reservatórios estão: regularização de vazão, produção de energia elétrica, abastecimento (urbano, rural e industrial), aquicultura, navegação, recreação, entre outros usos. Considerando os diversos usos potenciais, a articulação entre os diversos setores usuários é fundamental para garantir a disponibilidade hídrica, reduzir os efeitos dos eventos hidrológicos e evitar conflitos pelo uso da água.

Programa 15 – Gestão de reservatórios e barragens:

- **Subprograma 15.1** – Organização e articulação para gestão dos usos múltiplos de reservatórios;
- **Subprograma 15.2** – Estudo de avaliação para a construção de reservatórios;
- **Subprograma 15.3** – Implementação da Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB).

3.3.6. Recuperação ambiental

A adoção de medidas para mitigar os impactos ambientais e recuperar as áreas degradadas é fundamental para restaurar as condições naturais de qualidade e quantidade dos recursos hídricos ou condições que permitam o uso da água. Ambientes como nascentes, lagoas, aquíferos, mananciais e reservatórios, que passaram por processos de degradação como contaminação, erosão, deposição de sedimentos ou eutrofização, necessitam de remediação para retornar às condições necessárias para o uso da água. Ações de limpeza de sistemas de drenagem, aumento da permeabilidade de solo, restauração de áreas de ocupação irregular de encostas e topos de morro e reflorestamento de zonas ripárias e taludes mostram-se imprescindíveis para recuperar as condições das regiões críticas de Santa Catarina.

Programa 16 – Restauração de áreas degradadas.

4. DETALHAMENTO DOS PROGRAMAS DO PERH/SC

A seguir é apresentado o detalhamento de cada programa e subprograma proposto no âmbito do PERH/SC. As Tabelas 4.1, 4.2 e 4.3 apresentam a síntese das ações do PERH/SC, identificando as linhas de ação, as ações propostas, os objetivos em que as ações se relacionam, o horizonte de execução e o custo estimado. Em seguida, as fichas de detalhamento apresentam a classificação e linha de ação que o programa ou subprograma está vinculado, objetivos e justificativa do programa, descrição das ações, resultados esperados, entidades parceiras para o desenvolvimento do programa, custos estimados e horizonte de execução.

Tabela 4.1. Síntese do plano de ações de apoio.

Linha de ação	Síntese das ações de apoio	Objetivos				Horizonte			Custo estimado total
		I	II	III	IV	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo	
 Estudos de Base	Estudos sobre recursos hídricos superficiais								R\$ 5.000.000,00
	Estudos sobre recursos hídricos subterrâneos								R\$ 4.500.000,00
	Estudos sobre reuso de água								R\$ 3.000.000,00
	Elaboração e revisão dos planos de recursos hídricos								R\$ 1.500.000,00
 Rede de Monitoramento	Implementação, ampliação e manutenção da rede de monitoramento de águas superficiais								R\$ 30.000.000,00
	Implementação, ampliação e manutenção da rede de monitoramento de águas subterrâneas								R\$ 10.000.000,00
	Integração dos bancos de dados e sistemas de informações								R\$ 1.000.000,00
 Inovação	Implementação de rede integrada de pesquisa, desenvolvimento e inovação em recursos hídricos								R\$ 1.600.000,00
 Capacitação e Comunicação	Capacitação sobre gestão de recursos hídricos								R\$ 400.000,00
	Comunicação social e divulgação das ações do PERH/SC								R\$ 500.000,00

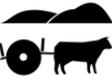
Elaboração Própria.

Tabela 4.2. Síntese do plano de ações institucionais.

Linha de ação	Síntese das ações institucionais	Objetivos				Horizonte			Custo estimado total
		I	II	III	IV	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo	
 Gerenciamento	Aperfeiçoamento técnico operacional do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO)								R\$ 300.000,00
	Estruturação do Órgão Gestor de Recursos Hídricos								R\$ 300.000,00
	Estruturação dos Comitês de bacia e Entidades executivas								R\$ 300.000,00
	Fortalecimento da articulação interinstitucional e intersetorial								R\$ 1.000.000,00
	Fiscalização e regularização dos recursos hídricos								R\$ 1.200.000,00
 Legislação	Avaliação da legislação existente e proposição de ajustes e/ou novas regulamentações								R\$ 300.000,00
 Mecanismos Econômicos	Apoio à implementação e aperfeiçoamento de mecanismos econômicos de incentivos								R\$ 750.000,00
	Prospecção constante de fontes de recursos para financiamento das Ações do PERH/SC								R\$ 100.000,00

Elaboração Própria.

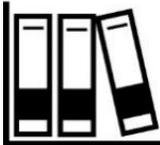
Tabela 4.3. Síntese do plano de ações setoriais.

Linha de ação	Síntese das ações setoriais	Objetivos				Horizonte			Custo estimado total
		I	II	III	IV	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo	
 Saneamento Básico	Melhoria dos sistemas de esgotamento sanitário	■							R\$ 1.500.000.000,00
	Melhoria dos sistemas de abastecimento público		■						R\$ 1.500.000.000,00
	Melhoria dos sistemas de drenagem urbana			■					R\$ 1.500.000,00
	Melhoria dos sistemas de resíduos sólidos	■							R\$ 1.500.000,00
 Manejo Rural	Manejo dos despejos animais e agrotóxicos	■							R\$ 1.500.000,00
	Implementação de técnicas de conservação de água, solo e vegetação	■	■	■					R\$ 1.500.000,00
 Irrigação	Otimização do uso da água na irrigação		■						R\$ 1.600.000,00
 Indústria	Otimização do uso da água na indústria e melhoria do saneamento industrial	■	■						R\$ 1.500.000,00
 Reservatórios	Gestão dos usos múltiplos de reservatórios	■	■	■	■	■	■	■	R\$ 1.000.000,00
	Estudo de avaliação para construção de reservatórios	■	■	■	■	■			R\$ 1.500.000,00
	Implementação da Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB)			■	■	■	■	■	R\$ 1.500.000,00
 Ambiental	Restauração de áreas degradadas e preservação ambiental	■		■			■	■	R\$ 1.000.000,00

Elaboração Própria.

									
Classificação:		PROGRAMA 1 Estudos de Base SUBPROGRAMA 1.1 Estudos sobre Recursos Hídricos Superficiais					Linha de ação:		
Ação de Apoio							 Estudos de Base		
Objetivos/Justificativa: Tendo em vista a necessidade de estudos mais completos sobre a qualidade e quantidade de água superficial nas regiões hidrográficas do Estado, faz-se necessário a elaboração/atualização de estudos de regionalização, a fim de melhor caracterizar os recursos hídricos em Santa Catarina.									
Descrição das ações: <ul style="list-style-type: none"> • Elaboração de estudo de regionalização de vazão e outras funções hidrológicas, considerando médias, máximos, mínimos e variações sazonais. Avaliação da disponibilidade de água, com e sem regularização de vazão. • Elaboração de estudo para analisar e avaliar a qualidade da água dos principais rios e corpos d'água de Santa Catarina. Considerar os parâmetros de qualidade: Condutividade Elétrica, Temperatura, Turbidez, OD, pH, Sólidos, Alcalinidade, DBO, DQO, Coliformes, Nutrientes. Considerar os parâmetros de qualidade para ambientes lênticos: Cloreto, Transparência, Carbono Orgânico Total (COT), Clorofila, Fitoplâncton, Cianobactérias e Índice de Estado Trófico (IET). Além desses parâmetros, outros parâmetros de qualidade devem ser analisados de acordo com as Resoluções nº903/2013 da ANA, nº357/2005 e nº430/2011 do CONAMA e de acordo com a importância regional do parâmetro. A análise dos parâmetros de qualidade deve estar associada à vazão do corpo hídrico para permitir o cálculo de carga poluente. • Elaboração de estudo para avaliação das fontes de cargas poluentes pontuais e difusas de origem urbana, rural ou industrial produzidas em Santa Catarina que afetam as águas superficiais. • Elaboração de estudo para avaliar e mapear produção/acúmulo de sedimentos nos corpos hídricos principais de Santa Catarina. 									
Resultados Esperados: Ampliar os conhecimentos acerca dos recursos hídricos superficiais de Santa Catarina para embasar futuras revisões do PERH/SC.									
Entidades parceiras: SDS, Universidades, faculdades, fundações, instituições de pesquisa, iniciativa privada, entre outras.									
Custos estimados: R\$ 1.666.666,67 / ano = R\$ 5.000.000,00									
Horizonte:									
Curto Prazo									
2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027

  									
Classificação: Ação de Apoio	PROGRAMA 1 Estudos de Base SUBPROGRAMA 1.2 Estudos sobre Recursos Hídricos Subterrâneos	Linha de ação:  Estudos de Base							
Objetivos/Justificativa: O subprograma tem por finalidade realizar estudos para determinação da quantidade e qualidade das águas subterrâneas em Santa Catarina, permitindo determinar as condições de sua utilização e o potencial de exploração, para melhor traçar as estratégias de regulação do uso da água.									
Descrição das ações: <ul style="list-style-type: none"> • Elaboração de estudo para avaliar a disponibilidade de água subterrânea nas diferentes zonas aquíferas de Santa Catarina, através de sondagens, poços de inspeção, amostragens e outros métodos para estimar a vazão disponível para retirada, zonas e taxas de recarga e potencial de exploração de águas subterrâneas. • Elaboração de estudos sobre qualidade da água subterrânea dos aquíferos de Santa Catarina, baseando-se principalmente nos parâmetros de qualidade: Temperatura, pH, Condutividade, Coliformes, Nutrientes e Íons Maiores. Além desses parâmetros, outros parâmetros de qualidade devem ser levantados dependendo do tipo de uso do solo/água, como Pesticidas, Elementos Traços e Compostos Orgânicos Voláteis, de acordo com a Resolução nº396 do CONAMA. • Elaboração de estudos para avaliação das fontes de cargas poluentes pontuais e difusas de origem urbana, rural ou industrial produzidas em Santa Catarina que afetem as águas subterrâneas. Priorizam-se as regiões RH1, RH2 e RH3 em função da maior densidade de poços cadastrados. 									
Resultados Esperados: Ampliar os conhecimentos acerca dos recursos hídricos subterrâneos de Santa Catarina para auxiliar na aplicação dos instrumentos de gestão e embasar futuras revisões do PERH/SC.									
Entidades parceiras: SDS, Universidades, faculdades, fundações, instituições de pesquisa, iniciativa privada, entre outras.									
Custos estimados: R\$ 1.500.000,00 / ano = R\$ 4.500.000,00									
Horizonte:									
Curto Prazo									
2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027

  																						
<p>Classificação:</p> <p>Ação de Apoio</p>	<p>PROGRAMA 1 Estudos de Base</p> <p>SUBPROGRAMA 1.3 Estudos sobre reuso de água</p>	<p>Linha de ação:</p>  <p>Estudos de Base</p>																				
<p>Objetivos/Justificativa:</p> <p>Em meio as grandes demandas hídricas, a limitação de recursos hídricos e ao comprometimento da qualidade da água, o reuso da água se apresenta como uma importante prática para manutenção da disponibilidade hídrica sem a necessidade de novas fontes de recursos. O subprograma tem por objetivo desenvolver estudos que deem embasamento para a aplicação do reuso da água e embasar a criação de normativa e a implementação de uma política estadual de reuso em Santa Catarina.</p>																						
<p>Descrição das ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboração de estudo sobre as práticas, técnicas e tecnologias de reuso nacionais e internacionais que são aplicáveis a Santa Catarina nos diferentes setores usuários de água: urbano, rural, irrigação, criação animal, indústria, mineração e aquicultura. Considerar os diferentes tipos de reuso: potável, não-potável, direto e indireto. Estudar normativas e regulamentações do reuso em diferentes estados e países, considerando padrões de qualidade para uso e aspectos operacionais que devem ser atendidos. • Compatibilização das práticas de reuso com a legislação vigente e proposição de adequação da legislação atual, visando estabelecer uma política estadual de reuso de água. 																						
<p>Resultados Esperados:</p> <p>Ampliar os conhecimentos que dão embasamento a criação de normas e regulamentações para o reuso de água no estado.</p>																						
<p>Entidades parceiras:</p> <p>SDS, ANA, Universidades, faculdades, fundações, instituições de pesquisa, iniciativa privada, entre outras.</p>																						
<p>Custos estimados:</p> <p>R\$ 1.500.000,00 / ano = R\$ 3.000.000,00</p>																						
<p>Horizonte: Curto Prazo</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">2018</th> <th style="width: 10%;">2019</th> <th style="width: 10%;">2020</th> <th style="width: 10%;">2021</th> <th style="width: 10%;">2022</th> <th style="width: 10%;">2023</th> <th style="width: 10%;">2024</th> <th style="width: 10%;">2025</th> <th style="width: 10%;">2026</th> <th style="width: 10%;">2027</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #0070C0;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027										
2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027													

									
Classificação: Ação de Apoio		PROGRAMA 1 Estudos de Base SUBPROGRAMA 1.4 Elaboração e revisão dos Planos de Recursos Hídricos					Linha de ação:  Estudos de Base		
Objetivos/Justificativa: Os Planos de recursos hídricos são instrumentos essenciais para a gestão dos recursos hídricos em escala estadual e regional e necessitam ser revisadas periodicamente. O subprograma tem por objetivo auxiliar na elaboração e na revisão dos Planos de recursos hídricos estaduais, regionais e de bacia.									
Descrição das ações: <ul style="list-style-type: none"> • Elaboração das revisões do PERH/SC; • Auxílio na elaboração e/ou revisão dos Planos de Recursos Hídricos das Bacia Hidrográficas de Santa Catarina; • Articular com a União para auxiliar na elaboração e/ou revisão dos Planos de Recursos Hídricos Fronteiriços e Transfronteiriços que envolvem corpos d'água que abrangem território catarinense. 									
Resultados Esperados: Aprovar e revisar o PERH/SC e os Planos de bacias do estado.									
Entidades parceiras: SDS, Comitês de bacia, Entidades executivas, Universidades, faculdades, fundações, instituições de pesquisa, iniciativa privada, entre outras.									
Custos estimados: R\$ 500.000,00 / ano = R\$ 1.500.000,00									
Horizonte:		Constante							
2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027

  												
<p>Classificação:</p> <p>Ação de Apoio</p>	<p>PROGRAMA 2</p> <p>Estruturação integrada do Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos</p> <p>SUBPROGRAMA 2.1</p> <p>Implementação, ampliação e manutenção da rede de monitoramento de águas superficiais</p>	<p>Linha de ação:</p>  <p>Rede de Monitoramento</p>										
<p>Objetivos/Justificativa:</p> <p>A rede de monitoramento de águas superficiais de Santa Catarina apresenta deficiências quanto ao número de estações de monitoramento, condições das estações, tecnologias utilizadas e centralização das informações. O subprograma tem por objetivo avaliar, reparar e ampliar a rede de monitoramento quali-quantitativo de águas superficiais de Santa Catarina.</p>												
<p>Descrição das ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> Organização de campanhas para verificação das condições de operação e manutenção das estações de monitoramento quali-quantitativo atuais. Definição dos novos pontos de monitoramento e implementação das novas estações de monitoramento quali-quantitativo. Definir os pontos de monitoramento de acordo com a seguinte distribuição: 30% de pontos estratégicos (exutórios, fronteiras, barragens, reservatórios e grandes outorgas), 60% de pontos de impacto (grande potencial poluidor, urbano, indústrias, intensa atividade agrícola) e 10% de pontos de referência (locais com boa qualidade e preservadas, UC, terras indígenas). Para o monitoramento qualitativo considerar os parâmetros de qualidade: Condutividade Elétrica (S/cm), Temperatura da água e do ar (°C), Turbidez (UNT), Oxigênio Dissolvido (mg/L), pH, Sólidos totais dissolvidos e em suspensão (mg/L), Alcalinidade (mg/L), Demanda Bioquímica de Oxigênio (mg/L), Demanda Química de Oxigênio (mg/L), Coliformes termotolerantes, Fósforo solúvel reativo e total (mg/L), Nitrato (mg/L), Nitrogênio amoniacal (mg/L) e Nitrogênio total (mg/L). Considerar os parâmetros de qualidade para ambientes lênticos: Cloreto total (µg/L), Transparência da água, Carbono Orgânico Total (mg/L), Clorofila-a (µg/L) e Fitoplâncton. Além desses parâmetros, outros devem ser analisados de acordo com as Resoluções nº903 da ANA, nº357 e nº430 do CONAMA e de acordo com a importância regional do parâmetro. A análise dos parâmetros de qualidade deve estar associada à vazão do corpo hídrico para permitir o cálculo de carga poluente, e a frequência de monitoramento deve ser trimestral. Definir pontos de monitoramento de nível baseado na ocorrência de eventos extremos. 												
<p>Resultados Esperados:</p> <p>Ampliação da rede de monitoramento quali-quantitativo de águas superficiais de Santa Catarina.</p>												
<p>Entidades parceiras:</p> <p>SDS, ANA, CPRM, EPAGRI/CIRAM, CEMADEN, Defesa Civil, CASAN, SAMAes, ONS, ANEEL, CELESC, iniciativa privada, entre outras.</p>												
<p>Custos estimados:</p> <p>R\$ 3.000.000,00 / ano = R\$ 30.000.000,00</p>												
<p>Horizonte:</p> <p style="text-align: center;">Constante</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">2018</td> <td style="width: 10%;">2019</td> <td style="width: 10%;">2020</td> <td style="width: 10%;">2021</td> <td style="width: 10%;">2022</td> <td style="width: 10%;">2023</td> <td style="width: 10%;">2024</td> <td style="width: 10%;">2025</td> <td style="width: 10%;">2026</td> <td style="width: 10%;">2027</td> </tr> </table>			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027			

  												
<p>Classificação:</p> <p>Ação de Apoio</p>	<p>PROGRAMA 2</p> <p>Estruturação integrada do Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos</p> <p>SUBPROGRAMA 2.2</p> <p>Implementação, ampliação e manutenção da rede de monitoramento de águas subterrâneas</p>	<p>Linha de ação:</p>  <p>Rede de Monitoramento</p>										
<p>Objetivos/Justificativa:</p> <p>A rede de monitoramento de águas subterrâneas de Santa Catarina é bem deficiente e necessita de investimentos para aumentar ampliar os conhecimentos sobre os recursos hídricos subterrâneos no estado. O subprograma tem por objetivo avaliar, reparar e ampliar a rede de monitoramento quali-quantitativo de águas subterrâneas de Santa Catarina.</p>												
<p>Descrição das ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organização de campanhas para verificação das condições de operação e manutenção das estações de monitoramento quali-quantitativo atuais. • Definição dos novos pontos de monitoramento e implementação das novas estações de monitoramento quali-quantitativo. Elaboração de estudo para avaliar a disponibilidade de água subterrânea nas diferentes zonas aquíferas de Santa Catarina, através de sondagens, poços de inspeção, amostragens e outros métodos para estimativa de vazão disponível para retirada, zonas e taxas de recarga e potencial de exploração. Considerar os parâmetros de qualidade: Temperatura, pH, Condutividade, Coliformes, Nutrientes e Íons Maiores. Além desses parâmetros, outros parâmetros de qualidade devem ser levantados dependendo do tipo de uso do solo/água, como Pesticidas, Elementos Traços e Compostos Orgânicos Voláteis, de acordo com a Resolução nº396 do CONAMA. A análise dos parâmetros de qualidade deve estar associada da medição do nível d'água ou à vazão de extração. 												
<p>Resultados Esperados:</p> <p>Ampliação da rede de monitoramento quali-quantitativo de águas subterrâneas de Santa Catarina.</p>												
<p>Entidades parceiras:</p> <p>SDS, CPRM, ANA, DNPM, CASAN, SAMAES, EPAGRI/CIRAM, iniciativa privada, entre outras.</p>												
<p>Custos estimados:</p> <p>R\$ 1.000.000,00 / ano = R\$ 10.000.000,00</p>												
<p>Horizonte:</p> <p style="text-align: center;">Constante</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">2018</td> <td style="width: 10%;">2019</td> <td style="width: 10%;">2020</td> <td style="width: 10%;">2021</td> <td style="width: 10%;">2022</td> <td style="width: 10%;">2023</td> <td style="width: 10%;">2024</td> <td style="width: 10%;">2025</td> <td style="width: 10%;">2026</td> <td style="width: 10%;">2027</td> </tr> </table>			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027			

  									
Classificação: Ação de Apoio		<p style="text-align: center;">PROGRAMA 2 Estruturação integrada do Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos SUBPROGRAMA 2.3 Integração dos bancos de dados e sistemas de informações</p>						Linha de ação:  Rede de Monitoramento	
Objetivos/Justificativa: As informações a respeito da gestão dos recursos hídricos em Santa Catarina encontram-se difusas, localizadas diferentes bancos de dados e sob a responsabilidade de diferentes entidades e órgãos, sendo na maioria dos casos difícil a obtenção de dados com rapidez e agilidade, dificultando a tomada de decisão. O subprograma tem por objetivo avaliar as condições dos dados hidrológicos e cadastrais atuais e estruturar um sistema de integração dos bancos de dados, a fim de facilitar o monitoramento, a fiscalização e o planejamento dos recursos hídricos.									
Descrição das ações: <ul style="list-style-type: none"> • Revisão e avaliação das bases de dados atuais, da consistência dos dados atuais e determinação das séries de dados representativas. • Desenvolvimento de método para coletar informações do monitoramento ambiental oriundas do licenciamento de empreendimentos. • Integração dos dados de monitoramento e informações dos bancos de dados hidrológicos (climatológico, qualidade e quantidade de água superficial e subterrânea, sedimentos, eventos extremos), cadastro de usuários, enquadramento dos corpos hídricos, sistema de outorga, informações dos Planos de recursos hídricos e sistemas de decisão. Desenvolvimento de uma plataforma única que integre as informações e facilite o monitoramento e planejamento dos recursos hídricos. • Disponibilização online, em mapas interativos ou outra tecnologia similar, os dados de planejamento e controle dos recursos hídricos (base hidrográfica, áreas dos comitês, planos de bacias, PERH, cadastro, outorga, barramentos, entre outros). • Promover a integração do SIRHESC com o SNIRH. 									
Resultados Esperados: Melhoria no monitoramento, fiscalização e planejamento dos recursos hídricos pela estruturação de um sistema integrado de informações sobre recursos hídricos.									
Entidades parceiras: SDS, ANA, CPRM, EPAGRI/CIRAM, ONS, DNPM, ANEEL, INMET, CEMADEN, IBAMA, FATMA, Defesa Civil, CASAN, SAMAEs, CELESC, CIDASC, iniciativa privada, entre outras.									
Custos estimados: R\$ 100.000,00 / ano = R\$ 1.000.000,00									
Horizonte: Constante									
2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027

  									
Classificação: Ação de Apoio	PROGRAMA 3 Implementação de rede integrada de pesquisa, desenvolvimento e inovação em recursos hídricos	Linha de ação:  Inovação							
Objetivos/Justificativa: A realização de pesquisas inovadoras e o desenvolvimento tecnológico são essenciais para melhoria contínua dos programas e das ações sobre os recursos hídricos. O programa tem por objetivo implementar uma rede de PD&I integrada com os gestores dos recursos hídricos para que sejam desenvolvidas soluções inovadoras para os recursos hídricos que possam ser implementadas no estado e auxiliar às ações do PERH/SC.									
Descrição das ações: <ul style="list-style-type: none"> • Planejamento, estruturação e implementação de uma rede integrada de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, onde as soluções inovadoras desenvolvidas possam ser aplicadas na gestão dos recursos hídricos de Santa Catarina. Estruturar integração entre participantes da rede de PD&I e atores da gestão de recursos hídricos. • Seleção de temas estratégicos e elaboração de editais para interessados em áreas como: <ul style="list-style-type: none"> ○ Sistemas de monitoramento, previsão, alerta, controle e de decisão; ○ Saneamento urbano, rural e industrial (abastecimento, esgotamento, drenagem, resíduos sólidos); ○ Uso racional da água (controle de perdas, reuso de água, eficiência uso da água); ○ Redução da geração de poluentes; ○ Controle do transporte de sedimentos; ○ Recuperação, preservação, conservação de recursos hídricos; ○ Usos múltiplos e gestão integrada; ○ Resiliência à eventos hidrológicos extremos; ○ Mecanismos econômicos e de incentivo; ○ Modelos e instrumentos de gestão (outorga, enquadramento, cobrança, planos); ○ Outros temas estratégicos. 									
Resultados Esperados: Implementação da rede de PD&I e posterior desenvolvimento de soluções inovadoras que beneficiam os recursos hídricos de Santa Catarina.									
Entidades parceiras: SDS, ANA, EPAGRI, EMBRAPA, Comitês de bacia, Entidades executivas, Universidades, faculdades, fundações, instituições de pesquisa, iniciativa privada, entre outras.									
Custos estimados: R\$ 200.000,00 / ano = R\$ 1.600.000,00									
Horizonte: Médio e Longo prazo									
2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027

  									
Classificação: Ação de Apoio	PROGRAMA 4 Capacitação sobre gestão de recursos hídricos	Linha de ação:  Comunicação e Capacitação							
Objetivos/Justificativa: A fim de se mobilizar e definir ações em prol dos recursos hídricos, os atores da gestão necessitam de conhecimentos técnicos, jurídicos, econômicos e institucionais do modelo de gestão das águas. Da mesma forma usuários de água necessitam de conhecimentos teóricos e técnicos sobre os impactos de suas atividades e sobre como adotar medidas que garantam a sustentabilidade dos recursos hídricos. O programa tem por objetivo promover ações de capacitação sobre a gestão de recursos hídricos para gestores, técnicos, usuários de água, outros atores e sociedade em geral.									
Descrição das ações: <ul style="list-style-type: none"> • Ações de capacitação (eventos, palestras, minicursos) para formação e especialização de gestores e técnicos do SEGRH (membros do CERH, comitês de bacia, entidades delegatárias, câmaras técnicas,...), sobre a política de recursos hídricos, a estrutura do SEGRH e temas relacionados a gestão de recursos hídricos que os permitam: compreender atribuições, mediar conflitos pelo uso da água, tomar decisões, desenvolver políticas públicas, implementar instrumentos de gestão e planejar o uso da água. • Elaboração de manuais técnicos-operacionais e organização de eventos de capacitação para irrigantes sobre práticas e tecnologias de uso racional da água na irrigação. Priorizar a realização de eventos na RH10. [Programa 13] • Elaboração de manuais técnicos-operacionais e organização de eventos para proprietários rurais sobre práticas e tecnologias aplicáveis ao saneamento e manejo rural de Santa Catarina, que visem a otimização do uso da água, redução da poluição rural e a conservação dos recursos naturais. [Programa 11 e 12] • Elaboração de manuais de boas práticas e organização de eventos para as indústrias sobre práticas e tecnologias de uso racional da água na indústria e de saneamento industrial, que visem a otimização do uso da água e a redução da poluição industrial. [Programa 14] • Articulação para implementação da Política Estadual de Educação Ambiental. 									
Resultados Esperados: Melhoria da gestão de recursos hídricos em função da ampliação de conhecimento.									
Entidades parceiras: SDS, CERH, Câmaras Técnicas, Comitês de bacia, Entidades executivas, EPAGRI/CIRAM, FIESC, instituições de ensino, consultores, iniciativa privada, entre outras.									
Custos estimados: R\$ 40.000,00 / ano = R\$ 400.000,00									
Horizonte:									
Constante									
2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027

  									
Classificação:		PROGRAMA 5 Comunicação social e divulgação das ações do PERH/SC					Linha de ação:		
Ação de Apoio							 Comunicação e Capacitação		
Objetivos/Justificativa: O fortalecimento dos canais de comunicação é fundamental para a sustentação, aderência e legitimidade das ações do Plano, incorporando atores relevantes no processo de construção do PERH/SC. Além disso, as ações de comunicação auxiliam na conscientização sobre o uso racional dos recursos hídricos, transmitindo à sociedade a importância socioeconômica e ambiental da água. O programa tem por objetivo realizar ações de comunicação para conscientizar a sociedade sobre os recursos hídricos e divulgação das ações do PERH/SC.									
Descrição das ações: <ul style="list-style-type: none"> Fortalecimento dos canais atuais de comunicação do Estado e criação de novos canais (redes sociais, <i>websites</i>, rádio, televisão, jornais, revistas, <i>outdoors</i>, entre outras). Tornar canais de comunicação mais acessíveis e atrativos para participação popular. Elaboração de conteúdo informativo sobre recursos hídricos e iniciativas de uso e reuso sustentável da água para divulgação e disponibilização nos meios de comunicação social. Disponibilização e divulgação dos manuais técnicos e de boas práticas sobre uso dos recursos hídricos no <i>website</i>. Realização de eventos locais sobre temas relacionados aos recursos hídricos, através de seminários, palestras, oficinas ou debates. Articulação para implementação da Política Estadual de Educação Ambiental. 									
Resultados Esperados: Melhoria na confiança e participação da sociedade em relação ao PERH/SC e maior conscientização a respeito do uso racional dos recursos hídricos.									
Entidades parceiras: SDS, Comitês de bacia, Entidades executivas, instituições de ensino, iniciativa privada, entre outras.									
Custos estimados: R\$ 50.000,00 / ano = R\$ 500.000,00									
Horizonte:									
					Constante				
2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027

  									
Classificação: Ação Institucional		PROGRAMA 6 Estruturação do Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos de Santa Catarina (SEGRH) SUBPROGRAMA 6.1 Aperfeiçoamento técnico operacional do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO)					Linha de ação:  Gerenciamento		
Objetivos/Justificativa: O Fundo Estadual de Recursos Hídricos carece de uma estrutura de gerenciamento mais eficiente para gerir seus recursos e seus financiamentos. O subprograma tem o objetivo de desenvolver um modelo de gestão para o FEHIDRO, abrangendo aspectos técnicos e operacionais, com o intuito de fazer com que o FEHIDRO seja um instrumento efetivo de apoio à Política Estadual de Recursos Hídricos.									
Descrição das ações: <ul style="list-style-type: none"> • Dotar o FEHIDRO de uma infraestrutura técnica e operacional eficiente para aperfeiçoamento do fluxo da execução financeira do FEHIDRO; • Definir políticas operacionais de análise de projetos e propostas encaminhadas ao FEHIDRO; • Elaborar propostas orçamentárias anuais e plurianuais, por bacia hidrográfica e por atividades afins. • Criar um banco de dados integrado ao SIRHESC, com acesso online, que atenda às necessidades de análise e avaliação atualizada dos empreendimentos financiados com recursos do FEHIDRO, com emissão de relatórios periódicos gerenciais e operacionais. • Dotar o FEHIDRO de plano e sistema de contabilidade, de apuração de custos, de execução orçamentária de forma a permitir a análise da situação econômica, financeira e operacional do órgão. • Implantar Manual de Procedimentos Operacionais via Internet. • Elaborar e definir de forma clara e precisa as estratégias de relacionamentos organizacionais do FEHIDRO com os órgãos do Sistema Estadual de Gerenciamento dos Hídricos visando a solução de questões políticas, técnicas e administrativas sobre recursos hídricos. • Desenvolver e realizar cursos de treinamento e de esclarecimento, sobre os novos procedimentos a serem implantados. • Revisão do arcabouço legal do FEHIDRO; 									
Resultados Esperados: Aperfeiçoamento legal, técnico e administrativo do FEHIDRO									
Entidades parceiras: SDS, CERH, Câmaras técnicas, Secretarias estaduais.									
Custos estimados: R\$ 100.000,00 / ano = R\$ 300.000,00									
Horizonte: Curto prazo									
2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027

									
Classificação: Ação Institucional		PROGRAMA 6 Estruturação do Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos de Santa Catarina (SEGRH) SUBPROGRAMA 6.2 Estruturação do Órgão Gestor de Recursos Hídricos					Linha de ação:  Gerenciamento		
Objetivos/Justificativa: O órgão gestor de recursos hídricos necessitam de planejamento estratégico, operacional e financeiro, capaz de promover articulação interinstitucional, implementar os instrumentos de gestão, executar programas e fiscalizar e regular o uso dos recursos hídricos. O subprograma tem o objetivo de estruturar, aparelhar e planejar a atuação do órgão gestor de recursos hídricos.									
Descrição das ações: <ul style="list-style-type: none"> Estruturação e planejamento do órgão gestor de recursos hídricos, com definição de estratégia institucional, competências e atribuições como órgão gestor. Definição de planejamento operacional, econômico e financeiro com definição de estrutura organizacional, plano de carreira, levantamento de custos e receitas e recursos orçamentários próprios. Definição de modelo de gestão de pessoas e modelos de avaliação de performance da gestão, definindo objetivos e metas a serem cumpridas. Aparelhamento do órgão gestor com materiais e equipamentos necessários e definição de espaço físico. Capacitação e treinamento dos integrantes do órgão. 									
Resultados Esperados: Estruturação do órgão gestor de recursos hídricos em Santa Catarina.									
Entidades parceiras: SDS, CERH, Câmaras técnicas, Secretarias estaduais.									
Custos estimados: R\$ 30.000,00 / ano = R\$ 90.000,00									
Horizonte: Curto prazo									
2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027

									
Classificação: Ação Institucional		PROGRAMA 6 Estruturação do Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos de Santa Catarina (SEGRH) SUBPROGRAMA 6.3 Estruturação dos Comitês de bacia e Entidades executivas					Linha de ação:  Gerenciamento		
Objetivos/Justificativa: Os comitês de bacia possuem caráter apenas deliberativo, o que dificulta na execução de seus projetos e suas ações. São necessárias entidades delegatárias para administrar os recursos e executar os programas na Bacias Hidrográficas. O subprograma tem o objetivo de estruturar e planejar a atuação dos comitês de bacia e das entidades executivas.									
Descrição das ações: <ul style="list-style-type: none"> • Criação e organização das entidades executivas para os comitês de bacia. • Estruturação das entidades executivas e definição do planejamento estratégico, operacional e financeiro. • Definição de modelo de gestão de pessoas e modelos de avaliação de performance da gestão, definindo objetivos e metas a serem cumpridas. • Definir repasse constante de recursos para os comitês e entidades executivas a fim de manter o funcionamento das entidades. • Definição de grupo de trabalho para acompanhamento exclusivo da aplicação dos recursos financeiros do PERH/SC. • Capacitação e treinamento dos integrantes dos comitês e entidades executivas. 									
Resultados Esperados: Estruturação e fortalecimento institucional da gestão dos recursos hídricos em Santa Catarina.									
Entidades parceiras: SDS, Comitês de bacia, Entidades executivas.									
Custos estimados: R\$ 100.000,00 / ano = R\$ 300.000,00									
Horizonte: Curto e Médio prazo									
2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027

  												
<p>Classificação:</p> <p>Ação Institucional</p>	<p>PROGRAMA 6</p> <p>Estruturação do Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos de Santa Catarina (SEGRH)</p> <p>SUBPROGRAMA 6.4</p> <p>Fortalecimento da articulação interinstitucional e intersetorial</p>	<p>Linha de ação:</p>  <p>Gerenciamento</p>										
<p>Objetivos/Justificativa:</p> <p>A articulação interinstitucional e intersetorial é fundamental para garantir que as diversas entidades setoriais, nacionais, estaduais e municipais promovam ações que beneficiem os recursos hídricos. O subprograma tem o objetivo de estruturar e planejar a articulação interinstitucional e intersetorial por parte do órgão gestor SEGRH.</p>												
<p>Descrição das ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> Definição de grupo de trabalho e estrutura para articulação intersetorial e interinstitucional organizando saídas, encontros, eventos, viagens e visitas visando acompanhar a implementação das ações, identificar demandas e selar acordos setoriais. Identificação e integração com programas e políticas transversais desenvolvidas por diferentes setores usuários e pelo poder público. Fortalecimento dos canais de comunicação visando promover a participação, definir prioridades de ação e auxiliar na solução de conflitos. Incentivo e apoio à elaboração e execução de planos regionais e municipais (planos de bacia, planos diretores, de saneamento, de drenagem, ...). 												
<p>Resultados Esperados:</p> <p>Fortalecimento do SEGRH para articulação interinstitucional e intersetorial.</p>												
<p>Entidades parceiras:</p> <p>SDS, CERH, ANA, EPAGRI, CASAN, SAMAES, IBAMA, FATMA, Defesa Civil, Polícia Militar Ambiental, Câmaras técnicas, Comitês de bacia, Entidades executivas, Secretarias municipais e estaduais, setores usuários, iniciativa privada, bancos, entre outras.</p>												
<p>Custos estimados:</p> <p>R\$ 100.000,00 / ano = R\$ 1.000.000,00</p>												
<p>Horizonte:</p> <p style="text-align: center;">Constante</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">2018</td> <td style="width: 10%;">2019</td> <td style="width: 10%;">2020</td> <td style="width: 10%;">2021</td> <td style="width: 10%;">2022</td> <td style="width: 10%;">2023</td> <td style="width: 10%;">2024</td> <td style="width: 10%;">2025</td> <td style="width: 10%;">2026</td> <td style="width: 10%;">2027</td> </tr> </table>			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027			

  									
Classificação: Ação Institucional	PROGRAMA 7 Fiscalização e regularização dos recursos hídricos	Linha de ação:  Gerenciamento							
Objetivos/Justificativa: A fiscalização envolve o controle e monitoramento dos usos dos recursos hídricos para o cumprimento da legislação vigente. É fundamental para corrigir irregularidades que afetam direta ou indiretamente os recursos hídricos. O programa tem por objetivo promover ações de fiscalização para correção de irregularidades no uso dos recursos hídricos.									
Descrição das ações: <ul style="list-style-type: none"> • Elaboração de plano de fiscalização e regularização do uso de recursos hídricos, articulando com municípios, órgãos ambientais, agências reguladoras e demais entidades fiscalizadoras para determinação de metodologia, organização de grupo técnico e definição de regiões prioritárias para fiscalização. Entre as atividades que necessitam fiscalização estão: <ul style="list-style-type: none"> ○ Captações irregulares ou sem outorga (poços, captações superficiais); ○ Lançamentos irregulares (fossas, ligações clandestinas, lançamento sem tratamento); ○ Despejos de resíduos irregulares e ausência de tratamento de lixiviados; ○ Ocupações irregulares (encostas, taludes, encostas); ○ Desmatamento e/ou ocupação de Áreas de Proteção Permanente (APP), zonas de recarga e outras áreas de proteção; ○ Segurança de barragens; ○ Mineração em corpos d'água; ○ Pesca e aquicultura irregular. • Priorização na fiscalização de atividades com alto potencial poluidor e/ou grande demanda hídrica. • Incentivo à realização de denúncias por irregularidades ambientais. • Monitoramento e acompanhamento da aplicação dos recursos financeiros do PERH/SC. • Realização de campanhas para cadastramento de usuários. 									
Resultados Esperados: Maior atuação das entidades na fiscalização e regularização das atividades relacionadas aos recursos hídricos.									
Entidades parceiras: SDS, Agências reguladoras, CASAN, SAMAEs, IBAMA, FATMA, Defesa Civil, Comitês de bacia, Polícia Militar Ambiental, Entidades executivas, Secretarias municipais e estaduais, setores usuários, iniciativa privada, entre outras.									
Custos estimados: R\$ 120.000,00 / ano = R\$ 1.200.000,00									
Horizonte:									
Constante									
2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027

  																			
Classificação:		<p align="center">PROGRAMA 8</p> <p align="center">Avaliação da legislação existente e proposição de ajustes e/ou novas regulamentações</p>						Linha de ação:											
Ação Institucional								 Legislação											
<p>Objetivos/Justificativa:</p> <p>A revisão da base legal que rege a gestão dos recursos hídricos em Santa Catarina é necessária para que sejam verificadas inconsistências ou deficiências nas regulamentações que envolvem o uso da água. O programa tem por objetivo revisar a legislação atual envolvendo recursos hídricos e propor alterações, complementos e novas regulamentações para o uso dos recursos hídricos.</p>																			
<p>Descrição das ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avaliação da legislação existente e proposição de adequações, complementações, atualizações ou novas regulamentações e normativas, considerando temas como: <ul style="list-style-type: none"> ○ SEGRH/SC; ○ FEHIDRO; ○ Instrumentos de gestão; ○ Reuso da água; ○ Licenciamento Ambiental; ○ Zonas de proteção ambiental (APP, UC, zonas de recarga); ○ Mecanismos econômicos e de incentivo; ○ Crimes ambientais e penalidades; ○ Importação/exportação de água; ○ Setores usuários (saneamento, agropecuário, indústria, mineração); ○ Outros temas prioritários. • Organização de grupo de apoio para solução de conflitos. 																			
<p>Resultados Esperados:</p> <p>Alterações, complementos e novas regulamentações e normativas que fortalecem a gestão dos recursos hídricos no estado.</p>																			
<p>Entidades parceiras:</p> <p>SDS, CERH, Câmaras Técnicas, ALESC e suas comissões, Comitês de bacia, Entidades executivas, Secretarias municipais e estaduais, setores usuários, consultores externos, iniciativa privada, entre outras.</p>																			
<p>Custos estimados:</p> <p>R\$ 30.000,00 / ano = R\$ 300.000,00</p>																			
<p>Horizonte:</p> <p align="center">Constante</p> <table border="1"> <tr> <td>2018</td> <td>2019</td> <td>2020</td> <td>2021</td> <td>2022</td> <td>2023</td> <td>2024</td> <td>2025</td> <td>2026</td> <td>2027</td> </tr> </table>										2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027										

  									
Classificação:		<p align="center">PROGRAMA 9</p> <p align="center">Apoio à implementação e aperfeiçoamento de mecanismos econômicos de incentivos</p>						Linha de ação:	
Ação Institucional								 <p align="center">Mecanismos Econômicos</p>	
Objetivos/Justificativa:									
<p>Os mecanismos de incentivo têm por objetivo incentivar e reconhecer os usuários de água que adotam práticas benéficas a conservação dos recursos hídricos no estado. O subprograma tem por objetivo avaliar, aperfeiçoar e ampliar mecanismos econômicos de incentivo existentes e propor novos mecanismos econômicos visando os recursos hídricos de Santa Catarina.</p>									
Descrição das ações:									
<ul style="list-style-type: none"> • Planejamento, auxílio e melhoria na implantação do Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (PEPSA) através do subprograma Água. • Apoio à implantação de outros mecanismos existentes (Programa Produtor de água, PRODES, PROGESTÃO). • Desenvolvimento de linhas de crédito, mecanismos de PSA, mecanismos de reconhecimento ou certificação, mecanismos de compensação ou incentivo para: <ul style="list-style-type: none"> ○ Usuários de água que monitorarem o consumo de água e/ou adotarem práticas e técnicas de otimização do uso da água (irrigantes, criadores de animais, indústrias); ○ Usuários de água que se cadastrarem e/ou disponibilizarem informações de seu monitoramento ambiental; ○ Prestadores de serviços ambientais associados à conservação dos recursos hídricos (preservação de matas ciliares e nascentes, recarga de aquíferos, ...); ○ Usuários de água que desejarem utilizar ou comercializar água de reuso; ○ Proprietários rurais que destinarem corretamente seus resíduos; ○ Propriedades que necessitem implantar solução individual ou comunitária de esgotamento sanitário; ○ Indústrias que disponibilizarem seus sistemas de tratamento para tratamento de efluente doméstico de regiões próximas sem esgotamento sanitário. 									
Resultados Esperados:									
Implantação de mecanismos de incentivo para a conservação dos recursos hídricos.									
Entidades parceiras:									
SDS, ANA, FATMA, CASAN, SAMAEs, Comitês de bacia, Entidades executivas, Secretarias municipais e estaduais, setores usuários, Universidades, faculdades, fundações, instituições de pesquisa, iniciativa privada, entre outras.									
Custos estimados:									
R\$ 75.000,00 / ano = R\$ 750.000,00									
Horizonte:									
					Constante				
2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027

									
Classificação:		<p align="center">PROGRAMA 10</p> <p align="center">Prospecção constante de fontes de recursos para financiamento das Ações do PERH/SC</p>						Linha de ação:	
Ação Institucional								 <p align="center">Mecanismos Econômicos</p>	
Objetivos/Justificativa:									
<p>A fim de garantir a implementação dos programas nos horizontes de planejamento, é imprescindível a prospecção de fontes de recursos para o financiamento das ações do plano. O programa tem por objetivo buscar fontes de financiamento e estudar formas de captação de recursos financeiros para ações sobre os recursos hídricos em Santa Catarina.</p>									
Descrição das ações:									
<ul style="list-style-type: none"> • Definição de grupo de trabalho para análise constante da sustentabilidade financeira do modelo de gestão do SEGRH. • Identificação e quantificação de fontes potenciais de financiamento e de crédito estaduais, federais e internacionais para implementação das ações do PERH/SC, como: Caixa Econômica Federal (CEF), Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul (BRDE), Agência de Fomento do Estado de Santa Catarina (BADESC), Banco Interamericano para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD), Banco Internacional de Desenvolvimento (BID), outros. • Identificação e planejamento do uso de recursos de fundos de investimentos como FEHIDRO, FEPEMA, FEPSA, CT-HIDRO, FNMA. • Identificação de projetos e programas de âmbito municipal, estadual e federal cujos recursos podem ser aplicados a gestão dos recursos hídricos. • Identificação de formas de captar recursos do setor privado para a gestão de recursos hídricos. • Planejamento da implantação da cobrança em escala piloto em uma bacia hidrográfica de Santa Catarina. • Estudo da criação de fundos para auxílio à desastres devidos à ocorrência de eventos hidrológicos extremos como: <ul style="list-style-type: none"> ○ Fundo de secas e estiagens: para auxiliar o abastecimento humano e produtores rurais; ○ Fundo de inundações e alagamentos: para população atingida por eventos críticos de inundação. 									
Resultados Esperados:									
<p>Captção de recursos para o financiamento das ações do PERH/SC e implantação da cobrança em escala piloto em uma bacia hidrográfica.</p>									
Entidades parceiras:									
<p>SDS, MMA, ANA, CEF, BNDES, BRDE, BADESC, BIRD, BID, Ministério das Cidades, FONPLATA, Secretarias municipais e estaduais, iniciativa privada, entre outras.</p>									
Custos estimados:									
<p>R\$ 10.000,00 / ano = R\$ 100.000,00</p>									
Horizonte:									
					Constante				
2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027

										
Classificação: Ação Setorial		PROGRAMA 11 Melhoria do Saneamento Básico SUBPROGRAMA 11.1 Melhoria dos sistemas de esgotamento sanitário						Linha de ação:  Saneamento Básico		
Objetivos/Justificativa: A melhoria na infraestrutura de esgotamento sanitário reduz a carga orgânica doméstica lançada nos corpos hídricos, contribuindo para atingir a meta (I) do PERH/SC. Santa Catarina possui 12 municípios com mais de 100 mil habitantes e juntos representam aproximadamente 50% da população urbana do estado. Para as cidades mais populosas do estado a prioridade deve estar na melhoria das redes de coleta e tratamento de esgoto, enquanto para os menos populosos é auxiliar na implementação de alternativas descentralizadas de tratamento de efluentes.										
Descrição das ações: <ul style="list-style-type: none"> • Apoio à ampliação e melhoria dos sistemas de esgotamento dos 12 municípios mais populosos de Santa Catarina: Joinville, Florianópolis, Blumenau, São José, Criciúma, Chapecó, Itajaí, Lages, Jaraguá do Sul, Palhoça, Balneário Camboriú e Brusque. Articulação entre entidades e busca por recursos para a ampliação das redes de coleta de efluentes domésticos e na construção ou melhoria de estações de tratamento de efluentes. • Levantamento de alternativas de tratamento descentralizado de efluentes para implantação em ambientes residenciais ou comerciais em regiões menos populosas. Levantar soluções individuais ou comunitárias como: tanques sépticos, lagoas, filtros, valos, sumidouros, <i>wetlands</i> e outras soluções, considerando a capacidade de infiltração do solo. • Elaboração, disponibilização e divulgação de manual técnico-operacional para implementação, operação e manutenção de tecnologias de tratamento descentralizado de efluentes domésticos. • Fomento e apoio a iniciativas de reuso de água de efluentes domésticos em outras atividades como: na irrigação, na indústria, na lavagem urbana, na recarga de aquíferos, entre outras. • Apoio para implementação das ações do Plano Estadual de Saneamento Básico. 										
Resultados Esperados: Aumento da infraestrutura de esgotamento sanitário nos municípios e redução da carga orgânica doméstica.										
Entidades parceiras: SDS, Comitês de bacia, Entidades executivas, CASAN, SAMAEs, EPAGRI, Companhias municipais ou regionais de saneamento, Secretarias estaduais e municipais, iniciativa privada, entre outras.										
Custos estimados: R\$ 300.000.000,00 / ano = R\$ 1.500.000.000,00										
Horizonte: Médio e Longo prazo										
2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	

										
Classificação:		PROGRAMA 11 Melhoria do Saneamento Básico SUBPROGRAMA 11.2 Melhoria da eficiência dos sistemas de abastecimento público						Linha de ação:		
Ação Setorial								 Saneamento Básico		
Objetivos/Justificativa:										
Em Santa Catarina, as perdas são responsáveis por aproximadamente 6% da demanda hídrica total do estado e aproximadamente 18% da população não é atendida por rede geral de abastecimento. Para as cidades mais populosas do estado o objetivo deve ser o controle e redução de perdas. Já para os demais municípios o objetivo é auxiliar na implementação de fontes alternativas de abastecimento, promovendo a correta captação de águas pluviais e subterrâneas.										
Descrição das ações:										
<ul style="list-style-type: none"> • Apoio à ampliação e melhoria dos sistemas de abastecimento dos 12 municípios mais populosos de Santa Catarina: Joinville, Florianópolis, Blumenau, São José, Criciúma, Chapecó, Itajaí, Lages, Jaraguá do Sul, Palhoça, Balneário Camboriú e Brusque. Articulação entre entidades e busca por recursos para ampliar e realizar manutenção dos sistemas de captação, das redes de abastecimento e das estações de tratamento de água, implementar a macro e micromedição nas redes e reduzir perdas físicas. • Elaboração, disponibilização e divulgação de manual técnico-operacional para captação de fontes alternativas descentralizadas, como captação de água da chuva, de poços freáticos e de poços artesianos, considerando fins não-potáveis e potáveis a partir de tratamento. • Fomento e apoio a iniciativas de reuso de água em atividades urbanas como: umectação de vias, lavagem urbana, reservação para incêndios, entre outras. Fomento e apoio a iniciativas de uso eficiente de água em atividades humanas urbanas e rurais. • Apoio para implementação das ações do Plano Estadual de Saneamento Básico. 										
Resultados Esperados:										
Aumentar o número de captações alternativas construídas corretamente, reduzir o consumo de água urbano e reduzir o índice de perdas de Santa Catarina.										
Entidades parceiras:										
SDS, Comitês de bacia, Entidades executivas, CASAN, SAMAEs, EPAGRI, Companhias municipais ou regionais de saneamento, Secretarias estaduais e municipais, iniciativa privada, entre outras.										
Custos estimados:										
R\$ 200.000.000,00 / ano = R\$ 1.000.000.000,00										
Horizonte:										
Médio e Longo prazo										
2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	

										
Classificação:		PROGRAMA 11 Melhoria do Saneamento Básico SUBPROGRAMA 11.3 Melhoria dos sistemas de drenagem urbana						Linha de ação:		
Ação Setorial								 Saneamento Básico		
Objetivos/Justificativa:										
As regiões da vertente litorânea e do planalto norte de Santa Catarina têm sofrido intensamente com os eventos de inundação e precipitações intensas. Visando aumentar a resiliência a esses eventos, o subprograma tem por objetivo promover a ampliação e melhoria dos sistemas de drenagem urbana nessas regiões.										
Descrição das ações:										
<ul style="list-style-type: none"> • Articulação entre entidades e busca por recursos para auxiliar na ampliação e manutenção dos sistemas de macro e microdrenagem urbana dos municípios em regiões com histórico de inundações e alagamentos como RH10, RH9, RH8, RH7, RH6 e RH5. Incorporar aos ambientes urbanos dispositivos de infiltração, filtração, condução, retenção e detenção. • Desenvolver instrumentos de fomento e apoio a iniciativas de armazenamento de águas pluviais e aumento da permeabilidade do solo em áreas residenciais e comerciais, como construção de calhas, cisternas, telhados armazenadores, pisos permeáveis, jardins de chuva, valas, trincheiras, <i>wetlands</i>, entre outras soluções individuais ou coletivas. • Desenvolver instrumentos de fomento e apoio a iniciativas de redução e tratamento da poluição urbana difusa nos grandes municípios do estado. • Apoio para implementação das ações do Plano Estadual de Saneamento Básico. 										
Resultados Esperados:										
Aumentar a resiliência dos municípios frente à eventos hidrológicos extremos.										
Entidades parceiras:										
SDS, Comitês de bacia, Entidades executivas, Defesa Civil, Companhias municipais ou regionais de saneamento, Secretarias estaduais e municipais, iniciativa privada, entre outras.										
Custos estimados:										
R\$ 300.000,00 / ano = R\$ 1.500.000,00										
Horizonte:										
Médio e Longo prazo										
2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	

										
Classificação: Ação Setorial		<p align="center">PROGRAMA 11 Melhoria do Saneamento Básico</p> <p align="center">SUBPROGRAMA 11.4 Melhoria dos sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos</p>						Linha de ação:  Saneamento Básico		
Objetivos/Justificativa: Algumas regiões do estado ainda sofrem com a falta de um sistema de coleta e disposição de resíduos. Entre as consequências da disposição incorreta de resíduos sólidos estão a contaminação de águas superficiais e subterrâneas, o assoreamento de cursos d'água e o comprometimento dos sistemas de drenagem. O subprograma tem por objetivo reduzir o impacto da disposição incorreta de resíduos sólidos sobre os recursos hídricos.										
Descrição das ações: <ul style="list-style-type: none"> • Articulação entre entidades e busca por recursos para auxiliar na ampliação dos sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos nos municípios, priorizando os municípios das bacias hidrográficas do Rio D'una e Rio da Madre, devido a menor porcentagem de coleta de resíduos pelo serviço de coleta nessas regiões. • Articulação entre entidades para levantamento e adequação de lixões e aterros irregulares com problemas de impermeabilização e falta de tratamento de lixiviado. • Promoção da logística reversa no meio rural, onde os resíduos sólidos retornam aos estabelecimentos comerciais de origem. Promover a implantação da coleta seletiva e de resíduos perigosos em centros comunitários rurais com a instalação de Pontos de Entrega Voluntária (PEV), evitando práticas de queima e enterro desses resíduos. • Fomento e apoio a iniciativas de aproveitamento e valorização de resíduos orgânicos para produção de biofertilizantes ou biocombustíveis, evitando a contaminação de corpos d'água. • Apoio para implementação das ações do Plano Estadual de Saneamento Básico e o Plano Estadual de Resíduos Sólidos. 										
Resultados Esperados: Redução da contaminação de águas superficiais e subterrâneas, assoreamento de cursos d'água e comprometimento dos sistemas de drenagem por resíduos dispostos incorretamente.										
Entidades parceiras: SDS, Comitês de bacia, Entidades executivas, EPAGRI, Companhias municipais ou regionais de gerenciamento de resíduos sólidos, Secretarias estaduais e municipais, iniciativa privada, entre outras.										
Custos estimados: R\$ 300.000,00 / ano = R\$ 1.500.000,00										
Horizonte: Médio e Longo prazo										
2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	

  		
<p>Classificação:</p> <p>Ação Setorial</p>	<p>PROGRAMA 12</p> <p>Manejo Rural</p> <p>SUBPROGRAMA 12.1</p> <p>Manejo dos despejos animais e agrotóxicos</p>	<p>Linha de ação:</p>  <p>Manejo Rural</p>
<p>Objetivos/Justificativa:</p> <p>A intensa criação animal em Santa Catarina é responsável por um efluente com alta carga orgânica, que se lançada em corpos d'água demanda grande quantidade de água para diluição do efluente. Além disso, o uso exacerbado de fertilizantes e pesticidas nas culturas do estado podem introduzir altas concentrações de nutrientes e agrotóxicos nos corpos d'água superficiais e subterrâneos. O subprograma tem por objetivo propor alternativas para a redução da carga poluentes das atividades rurais.</p>		
<p>Descrição das ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Levantamento das práticas e tecnologias aplicáveis as atividades rurais de Santa Catarina, que visem a redução e o tratamento da carga poluente rural. Entre algumas alternativas estão: <ul style="list-style-type: none"> ○ Tecnologias de tratamento de efluentes animais para sistemas de criação intensiva; ○ Tecnologias que evitem a infiltração do chorume durante a eliminação de carcaças; ○ Técnicas de reuso do efluente animal: fertirrigação, aproveitamento energético, ...; ○ Cobertura de lagoas de tratamento para evitar o aumento do volume de efluente; ○ Impermeabilização de fundo de lagoas de tratamento e de piscicultura, visando impedir a contaminação de água subterrânea; ○ Técnicas de controle de uso de agrotóxicos (pesticidas, herbicidas, corretivos de solo, ...); ○ Acondicionamento correto de embalagens de agrotóxicos e implementação da logística reversa no meio rural, retornando resíduos aos estabelecimentos de origem; ○ Coleta seletiva e de resíduos perigosos (classe I) em centros comunitários rurais, restringindo as práticas de queima e enterro desses resíduos nas propriedades; ○ Manutenção preventiva de instalações rurais, evitando vazamentos de resíduos. • Elaboração, disponibilização e divulgação de manual técnico-operacional para implementação das práticas e tecnologias de manejo dos despejos animais e agrotóxicos nos estabelecimentos rurais de Santa Catarina. • Organização de grupo técnico para capacitação de técnicos e produtores sobre a implementação das práticas e tecnologias de manejo dos despejos animais e agrotóxicos nos estabelecimentos rurais de Santa Catarina. • Fomento, apoio e capacitação de produtores rurais para adoção de técnicas de aproveitamento e valorização dos despejos animais para produção de biofertilizantes e/ou biocombustíveis. Valorização dos despejos animais evita lançamento em corpos d'água e oferece oportunidade de ganhos ao produtor pelo aproveitamento ou comercialização dos resíduos. • Identificação e priorização na fiscalização dos sistemas de tratamento de efluentes de empreendimentos com sistemas confinados. 		
<p>Resultados Esperados:</p> <p>Aumento do uso de tecnologias de tratamento dos despejos animais que visam à redução da carga orgânica animal; e da redução da contaminação dos recursos hídricos destinando corretamente os resíduos perigosos e não perigosos.</p>		

Entidades parceiras:

SDS, Comitês de bacia, Entidades executivas, EPAGRI, EMBRAPA, FIESC, Cooperativas e Associações Rurais, Companhias municipais ou regionais de saneamento, Secretarias estaduais e municipais, universidades, faculdades, fundações, instituições de pesquisa, iniciativa privada, entre outras.

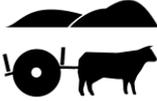
Custos estimados:

R\$ 300.000,00 / ano = R\$ 1.500.000,00

Horizonte:

Médio e Longo prazo

2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027

  		
<p>Classificação:</p> <p>Ação Setorial</p>	<p>PROGRAMA 12</p> <p>Manejo Rural</p> <p>SUBPROGRAMA 12.2</p> <p>Implementação de técnicas de conservação de água, solo e vegetação</p>	<p>Linha de ação:</p>  <p>Manejo Rural</p>
<p>Objetivos/Justificativa:</p> <p>As atividades praticadas pelos produtores no meio rural possuem impactos diretos e indiretos sobre o solo e sobre a vegetação, que por sua vez impactam a qualidade e quantidade dos recursos hídricos no ambiente rural. O subprograma tem por objetivo fomentar o uso de técnicas e tecnologias para conservação dos recursos naturais existentes nas propriedades rurais.</p>		
<p>Descrição das ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Levantamento das práticas e tecnologias aplicáveis as atividades rurais de Santa Catarina, que visem a otimização do uso da água e a conservação dos recursos naturais. Entre algumas alternativas estão: <ul style="list-style-type: none"> ○ Emprego de práticas e tecnologias de monitoramento e de redução do consumo de água (instalação de hidrômetros, irrigação noturna, lavagem de instalações, reuso, ...); ○ Emprego de práticas e tecnologias que reduzam perdas de água por infiltração, evapotranspiração ou vazamentos; ○ Adoção de sistemas integrados de produção na propriedade como: sistemas agroflorestais (SAF), sistemas agroflorestais pecuários (SAF-P), sistemas silvipastoris, sistemas agroecológicos de produção (rizipiscicultura, ...); ○ Adoção de práticas vegetativas, edáficas e mecânicas que reduzam processos de compactação de solo, perda de nutrientes e da matéria orgânica, acidificação, erosão e sedimentação (terraceamento, rotação de culturas, manejo de pastagem, controle de queimadas); ○ Associativismo e cooperativismo para compartilhamento de conhecimentos e tecnologias para promoção da sustentabilidade nas propriedades; ○ Preservação e conservação de Áreas de Proteção Permanente (APP's); ○ Manutenção de estrada rurais visando reduzir o transporte de sedimentos; ○ Controle de espécies exóticas danosas aos recursos hídricos; ○ Planejamento técnico conservacionista das propriedades; ○ Agricultura de precisão e automatização agropecuária para aumento de eficiência. • Elaboração, disponibilização e divulgação de manual técnico-operacional para implementação das práticas e tecnologias aplicáveis as atividades rurais de Santa Catarina, que visem a otimização do uso da água e a conservação dos recursos naturais. • Articulação entre entidades e organização de grupo técnico para capacitação de técnicos e produtores sobre a implementação das práticas e tecnologias aplicáveis as atividades rurais de Santa Catarina, que visem a otimização do uso da água e a conservação dos recursos naturais. 		
<p>Resultados Esperados:</p> <p>Aumentar o uso de técnicas e tecnologias empregadas nas propriedades rurais para conservação dos recursos naturais, reduzindo o consumo de água e a geração de poluentes.</p>		
<p>Entidades parceiras:</p>		

Plano Estadual de Recursos Hídricos de Santa Catarina – PERH/SC
Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável – SDS

SDS, Comitês de bacia, Entidades executivas, EPAGRI, EMBRAPA, FIESC, IBAMA, Cooperativas e Associações Rurais, Companhias municipais ou regionais de saneamento, Secretarias estaduais e municipais, universidades, faculdades, fundações, instituições de pesquisa, iniciativa privada, entre outras.

Custos estimados:

R\$ 300.000,00 / ano = R\$ 1.500.000,00

Horizonte:

Médio e Longo prazo

2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027

										
Classificação:		PROGRAMA 13 Otimização do uso da água na irrigação						Linha de ação:		
Ação Setorial								 Irrigação		
Objetivos/Justificativa:										
A irrigação corresponde à maior parte da demanda hídrica de Santa Catarina e é responsável pela alta criticidade do balanço hídrico na região RH10. O objetivo programa é promover a otimização do uso da água na irrigação, auxiliando na implementação de práticas e tecnologias que permitam racionalizar ou reutilizar a água na irrigação, aumentando a eficiência no uso da água.										
Descrição das ações:										
<ul style="list-style-type: none"> Levantamento de práticas e tecnologias de sistemas de irrigação eficientes, que reduzam a demanda hídrica da irrigação: redução de perdas de água (tubulações, infiltração, evapotranspiração); adoção de tecnologias eficientes, irrigação em períodos climatologicamente favoráveis (vento, chuva, radiação solar), reuso de água, hidrômetros na propriedade, entre outros. Priorização de práticas que possam ser adotadas pela rizicultura. Elaboração, disponibilização e divulgação de manual técnico-operacional de otimização do uso da água na irrigação para técnicos e produtores. Articulação para organização de equipe técnica para capacitação de irrigantes e identificação de empreendimentos prioritários. Realização de eventos de capacitação de irrigantes sobre eficiência na irrigação. Priorizar as regiões RH10, RH9, RH8, RH7 e RH6. Realização de visitas e investigações em campo. Reconhecimento e certificação dos empreendimentos que monitorarem o consumo de água e adotarem métodos de racionalização. 										
Resultados Esperados:										
Reduzir a vazão de retirada da irrigação nas regiões com maior demanda para irrigação.										
Entidades parceiras:										
SDS, Comitês de bacia, Entidades executivas, EPAGRI, Cooperativas e Associações Rurais, Secretarias estaduais e municipais, universidades, faculdades, fundações, instituições de pesquisa, iniciativa privada, entre outras.										
Custos estimados:										
R\$ 300.000,00 / ano = R\$ 1.500.000,00										
Horizonte:										
				Médio e Longo prazo						
2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	

  		
<p>Classificação:</p> <p>Ação Setorial</p>	<p>PROGRAMA 14</p> <p>Otimização do uso da água na indústria e melhoria do saneamento industrial</p>	<p>Linha de ação:</p>  <p>Indústria</p>
<p>Objetivos/Justificativa:</p> <p>O setor industrial é responsável pela segunda maior parcela da demanda hídrica do estado, podendo ser a maior demanda hídrica no horizonte de longo prazo caso o cenário tendencial se concretize. O programa tem por objetivo propor alternativas tecnológicas para a otimização do uso da água na indústria e estabelecer níveis de eficiência nos sistemas de tratamento industrial das empresas do Estado de Santa Catarina.</p>		
<p>Descrição das ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Levantamento de práticas, técnicas e melhorias para o uso da água e no saneamento dos diferentes tipos de indústria do estado: agroindústria, alimentos, papel e celulose, têxtil, construção civil, energia e mineração. Considerar a adoção de práticas e tecnologias ou adequações de processos e equipamentos que promovam: <ul style="list-style-type: none"> ○ Monitoramento do uso da água (sensoriamento e sistemas inteligentes); ○ Eficiência no uso da água (redução de consumo, redução de perdas físicas); ○ Aproveitamento de água de fontes alternativas (água da chuva, reciclagem de água); ○ Reuso de água e efluentes (lavagem, caldeiras, irrigação, aproveitamento energético, recarga de aquíferos); ○ Coleta, tratamento e disposição de resíduos (drenagem de lixiviados da mineração, compostagem, ETEs); ○ Aumento na eficiência de tratamento de resíduos; ○ Redução na geração de resíduos. • Elaboração, disponibilização e divulgação de manual de boas práticas para otimização do uso da água nas indústrias catarinenses, contemplando viabilidade técnica e econômica da implementação das tecnologias. • Elaboração, disponibilização e divulgação de manual de boas práticas para o saneamento industrial catarinense, contemplando viabilidade técnica e econômica da implementação das tecnologias. • Incentivo as indústrias para a elaboração da análise do ciclo de água (água virtual) em seus processos, produtos e consumidores com o foco da análise completa nas cadeias de atuação. A partir dos resultados encontrados, propor projetos e alternativas para a redução do uso da água no processo produtivo. • Apoio e incentivo as indústrias para disponibilização de seus sistemas de tratamento de efluentes para tratamento de efluentes domésticos de regiões próximas sem esgotamento sanitário. Considerar a capacidade de tratamento e possível compensação financeira às indústrias. • Organização de eventos de capacitação das indústrias catarinenses para a otimização do uso da água e saneamento industrial. • Identificação das indústrias com maior potencial poluidor e monitoramento específico dos efluentes e de seus corpos receptores. 		
<p>Resultados Esperados:</p> <p>Melhorar a eficiência dos sistemas de tratamento e melhorar os índices de reuso e otimização da água pela indústria catarinense.</p>		

Entidades parceiras: SDS, Comitês de bacia, Entidades executivas, FIESC, Cooperativas e Associações, Secretarias estaduais e municipais, universidades, faculdades, fundações, instituições de pesquisa, iniciativa privada, entre outras.									
Custos estimados: R\$ 300.000,00 / ano = R\$ 1.500.000,00									
Horizonte: Médio e Longo prazo									
2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027

  												
<p>Classificação:</p> <p>Ação Setorial</p>	<p>PROGRAMA 15</p> <p>Gestão de reservatórios e barragens</p> <p>SUBPROGRAMA 15.1</p> <p>Organização e Articulação para gestão dos usos múltiplos de reservatórios</p>	<p>Linha de ação:</p>  <p>Reservatórios</p>										
<p>Objetivos/Justificativa:</p> <p>Os diferentes setores usuários de água apresentam interesse pela água armazenada nos reservatórios de Santa Catarina. Devido a esse interesse, os reservatórios geralmente são foco de conflitos pelo uso de sua água armazenada. O programa tem por objetivo promover os usos múltiplos da água dos reservatórios do estado, considerando as demandas setoriais e os usos prioritários dos recursos hídricos.</p>												
<p>Descrição das ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organização e definição de grupo de trabalho para atuação com a gestão de reservatórios e barragens. • Articulação interinstitucional e intersetorial para mediar conflitos e garantir os usos múltiplos dos recursos hídricos de reservatórios em situações críticas para usos como: <ul style="list-style-type: none"> ○ Abastecimento público; ○ Criação animal e aquicultura; ○ Abastecimento industrial e mineração; ○ Irrigação; ○ Aproveitamento energético; ○ Controle de enchentes, navegação, recreação e paisagismo; • Considerar as prioridades estabelecidas pela Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433) que estabelecem que em situações de escassez, os usos prioritários da água passam a ser o consumo humano e a dessedentação de animais. • Realização de estudo para identificar limitações legais e institucionais que dificultam o uso múltiplo de reservatórios. 												
<p>Resultados Esperados:</p> <p>Usos múltiplos garantidos e usos prioritários assegurados.</p>												
<p>Entidades parceiras:</p> <p>SDS, CERH, Câmaras Técnicas, Comitês de bacia, Entidades Executivas, ANA, ANEEL, DNPM, CELESC, CASAN, FIESC, IBAMA, FATMA, EPAGRI, SAMAES, FIESC, Defesa Civil, demais setores usuários, entre outras.</p>												
<p>Custos estimados:</p> <p>R\$ 100.000,00 / ano = R\$ 1.000.000,00</p>												
<p>Horizonte:</p> <p style="text-align: center;">Constante</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">2018</td> <td style="width: 10%;">2019</td> <td style="width: 10%;">2020</td> <td style="width: 10%;">2021</td> <td style="width: 10%;">2022</td> <td style="width: 10%;">2023</td> <td style="width: 10%;">2024</td> <td style="width: 10%;">2025</td> <td style="width: 10%;">2026</td> <td style="width: 10%;">2027</td> </tr> </table>			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027			

  									
Classificação: Ação Setorial		<p align="center">PROGRAMA 15 Gestão de reservatórios e barragens</p> <p align="center">SUBPROGRAMA 15.2 Estudo de avaliação para construção de reservatórios</p>						Linha de ação:  Reservatórios	
Objetivos/Justificativa: Regiões que sofrem com eventos de estiagem, eventos de inundação e conflitos pelo uso da água podem necessitar da realização de obras hidráulicas para armazenamento de água e/ou regularização da vazão dos corpos hídricos. Nesse sentido, o presente subprograma tem por objetivo realizar estudos para identificar locais e regiões com essa necessidade e avaliar técnica, econômica e ambientalmente a construção de reservatórios de usos múltiplos.									
Descrição das ações: <ul style="list-style-type: none"> Realização de estudos para avaliar a necessidade de construção de barragens e reservatórios de usos múltiplos em regiões que possuam necessidade de armazenamento de água e regularização de vazão. Realizar estudos de viabilidade técnica, econômica e ambiental da construção de obras hidráulicas e infraestrutura de uso compartilhado como possível solução para regiões de conflito pelo uso da água. Priorizar as regiões RH1, RH2, RH3, RH6, RH7, RH8, RH9 e RH10. Estudar regiões que possuam situações críticas em relação: <ul style="list-style-type: none"> Abastecimento público; Criação animal e aquicultura; Abastecimento industrial e mineração; Irrigação; Aproveitamento energético; Controle de enchentes, navegação, recreação e paisagismo; 									
Resultados Esperados: Identificação das regiões com necessidade de construção de reservatórios de usos múltiplos									
Entidades parceiras: SDS, ANA, ANEEL, setores usuários, universidades, faculdades, fundações, instituições de pesquisa, iniciativa privada, entre outras.									
Custos estimados: R\$ 500.000,00 / ano = R\$ 1.500.000,00									
Horizonte: Curto prazo									
2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027

  												
<p>Classificação:</p> <p>Ação Setorial</p>	<p>PROGRAMA 15</p> <p>Gestão de reservatórios e barragens</p> <p>SUBPROGRAMA 15.3</p> <p>Implementação da Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB)</p>	<p>Linha de ação:</p>  <p>Reservatórios</p>										
<p>Objetivos/Justificativa:</p> <p>A Lei Nacional Nº 12.334 de 20 de setembro de 2010 estabeleceu a Política Nacional de Segurança de Barragens, a fim de regulamentar as ações de segurança cujos empreendimentos devem adotar e definir competências aos órgãos fiscalizadores. O subprograma tem por objetivo auxiliar na implementação da PNSB em Santa Catarina, implementando o cadastramento, monitoramento e fiscalização das barragens do território do estado.</p>												
<p>Descrição das ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organização e capacitação de grupo de trabalho para atuação com Segurança de barragens. • Levantamento das barragens em território catarinense, classificação pela categoria de risco e dano potencial associado, e articulação para alimentar o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB) e o Sistema Nacional de Informações sobre o Meio Ambiente (SINIMA); • Realização de campanha de cadastramento das barragens no território catarinense, considerando os cadastros: <ul style="list-style-type: none"> ○ Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental; ○ Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais; • Planejamento para articulação, monitoramento e fiscalização de barragens de uso múltiplo e de resíduos industriais no território catarinense, exigindo dos empreendedores a realização de: <ul style="list-style-type: none"> ○ Cadastramento; ○ Planos de Segurança de Barragem e de seus conteúdos mínimos; ○ Plano de Ação de Emergência (PAE); ○ Revisões Periódicas de Segurança; ○ Inspeções Especiais; ○ Demais estudos, planos e relatórios de segurança. • Auxiliar na elaboração dos Relatórios de Segurança de Barragem. 												
<p>Resultados Esperados:</p> <p>Aumento do controle e fiscalização da segurança das barragens de usos múltiplos e de rejeitos industriais catarinenses.</p>												
<p>Entidades parceiras:</p> <p>SDS, ANA, IBAMA, FATMA, DNPM, ANEEL, CREA, Defesa Civil, entre outras.</p>												
<p>Custos estimados:</p> <p>R\$ 150.000,00 / ano = R\$ 1.500.000,00</p>												
<p>Horizonte:</p> <p style="text-align: center;">Constante</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">2018</td> <td style="width: 10%;">2019</td> <td style="width: 10%;">2020</td> <td style="width: 10%;">2021</td> <td style="width: 10%;">2022</td> <td style="width: 10%;">2023</td> <td style="width: 10%;">2024</td> <td style="width: 10%;">2025</td> <td style="width: 10%;">2026</td> <td style="width: 10%;">2027</td> </tr> </table>			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027			

									
Classificação: Ação Setorial		PROGRAMA 16 Restauração de áreas degradadas e preservação ambiental					Linha de ação:  Recuperação Ambiental		
Objetivos/Justificativa: A adoção de medidas para mitigar os impactos ambientais e recuperar as áreas degradadas é fundamental para restaurar as condições naturais de qualidade e quantidade dos recursos hídricos ou condições que permitam o uso da água. O programa tem por objetivo auxiliar na recuperação de áreas degradadas a fim de assegurar a oferta de água em condições de qualidade e quantidade e garantir a segurança hídrica.									
Descrição das ações: <ul style="list-style-type: none"> • Articulação entre entidades, auxílio e busca por fontes de recursos para executar a recuperação ambiental de recursos hídricos degradados ou áreas degradadas que possuam influência sobre os recursos hídricos, como: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nascentes, mananciais superficiais e subterrâneos; ○ Matas ciliares; ○ Encostas, taludes e topos de morro; ○ Zonas de recarga de aquíferos; ○ Unidades de Conservação. • Acompanhamento do processo de restauração e sucessão ecológica em áreas degradadas. • Zoneamento de áreas de recarga de aquíferos confinados com restrições de uso de solo, para evitar impermeabilização ou contaminação dos aquíferos. 									
Resultados Esperados: Recuperação de áreas degradadas importantes para conservação dos recursos hídricos de Santa Catarina.									
Entidades parceiras: SDS, ANA, FATMA, Comitês de bacia, Entidades Executivas, Defesa Civil, Secretarias estaduais e municipais, iniciativa privada, entre outras.									
Custos estimados: R\$ 200.000,00 / ano = R\$ 1.000.000,00									
Horizonte:									
					Médio e Longo prazo				
2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027

5. FERRAMENTA PARA MONITORAMENTO DO PERH/SC

A fim de monitorar a implementação das ações do PERH/SC e avaliar o progresso em direção ao atingimento das metas gerais do plano, foram selecionados um conjunto de indicadores para avaliar o avanço das metas gerais e também de cada ação proposta no PERH/SC. Todos os indicadores propostos foram sistematizados em uma planilha eletrônica automatizada (Figura 5.1), de forma que os técnicos da Diretoria de Recursos Hídricos (DRHI) da Secretaria do Desenvolvimento Econômico Sustentável (SDS) possam inserir novas informações a cada ano e acompanhar o andamento de cada ação do PERH/SC.

Figura 5.1. Exemplo da interface da planilha de monitoramento desenvolvida para acompanhamento do PERH/SC.

Nº	Meta Geral	Indicador	Limite	Meta	Prazo	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Avaliação
I	Reduzir a carga orgânica lançada em 65%	Carga DBO total lançada (ano) / Carga DBO total lançada (2016)	≤	35%	2027	100%	100%										●
	Reduzir a vazão de retirada total em 28% na RH10	RH10 -VRT (ano) /VRT (2016)	≤	72%	2027	100%	100%										●
II	Manter o padrão atual de retirada para as demais regiões	SC -VRT (ano) /VRT (2016)	≤	100%	2027	100%	100%										●
	Reduzir em 25% o número médio de atingidos por secas	Nº atingidos seca (2017-ano) / Nº atingidos seca (1991-2016)	≤	75%	2027	0%	0%										●
III	Reduzir em 25% o número médio de atingidos por inundações	Nº atingidos inundacao (2017-ano) / Nº atingidos inundacao (1991-2016)	≤	75%	2027	0%	0%										●
	Implementar e operar 100% das estações de monitoramento previstas pela RNQA	Nº de pontos de monitoramento superficial implementados	≥	100	2027	0	0										●
		Nº de pontos de monitoramento subterrâneo implementados	≥	50	2027	0	0										●

Elaboração Própria.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Plano Estadual de Recursos Hídricos de Santa Catarina (PERH/SC) levantou os principais problemas e deficiências relacionados aos recursos hídricos do Estado e estabeleceu objetivos e metas estratégicas visando a melhoria da qualidade da água, a promoção do uso racional da água, o aumento da resiliência frente aos eventos extremos e o fortalecimento institucional da gestão dos recursos hídricos. A partir desses objetivos e metas foram traçados 16 programas com seus respectivos subprogramas, totalizando 30 fichas de ações, que deverão ser implementadas

pelos atores da gestão dos recursos hídricos nos próximos 10 anos. O custo estimado total dos programas é de R\$ 3.075.850.000,00, uma média de R\$307.585.000,00 ao ano que representa cerca de 1,7% do PIB anual de Santa Catarina (ano de referência 2014).

Os programas e subprogramas visam sanar problemas relacionados a necessidade de conhecimentos específicos por partes dos atores, ações de divulgação, controle e monitoramento, estudos complementares, estrutura do SEGRH, articulação interinstitucional, fiscalização, normas e regulamentações; sustentabilidade financeira. As ações ainda propõem apoiar e incentivar a implementação do uso racional da água, do reuso, da utilização múltipla, da segurança hídrica, do saneamento e da conservação e da restauração dos recursos hídricos nos diversos setores usuários.

A implementação do PERH/SC nos horizontes de curto, médio e longo prazo depende fundamentalmente do envolvimento dos atores de gestão e da articulação entre entidades governamentais, setores usuários e sociedade civil, para que assim, seja firmado um comprometimento mútuo para alcançar a sustentabilidade dos recursos hídricos em Santa Catarina.

O PERH/SC representa o direcionamento inicial de Santa Catarina frente aos recursos hídricos. As ações aqui propostas, assim como estrutura do próprio plano devem ser revisadas em curto prazo, avaliando a implementação dos programas, rediagnosticando a situação da água e atualizando ou incorporando novos elementos que contribuam com a gestão sustentável da água no estado.