



## Relatório 4

# Programa de Gestão Integrada da Bacia do Rio Canoas em Franca - SP

**PROGESTÃO - CANOAS  
PROGRAMAS AMBIENTAIS**



## PROJETO DE EXTENSÃO

FAI - UFSCar 15072

Secretaria de Meio Ambiente de Franca

Contrato nº 380/2022 (Processo nº 12.183/2022)

## PROGRAMA DE GESTÃO INTEGRADA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CANOAS NO MUNICÍPIO DE FRANCA (SP)

### RELATÓRIO 4

Novembro – 2023

## Equipe Técnica

Cláudio Bielenki Júnior

<http://lattes.cnpq.br/2710470904384935>

Frederico Yuri Hanai

<http://lattes.cnpq.br/7651828454575175>

Irineu Bianchini Júnior

<http://lattes.cnpq.br/0659731944736389>

Marcela Bianchessi da Cunha Santino

<http://lattes.cnpq.br/2356641063223397>

Priscila Marcon

<http://lattes.cnpq.br/9715507409509977>

Sérgio Henrique Vannucchi Leme de Mattos

<http://lattes.cnpq.br/8205497519881678>

Silvia Cláudia Semensato Povinelli

<http://lattes.cnpq.br/3277147492023801>

Vandoir Bourscheidt

<http://lattes.cnpq.br/8224261649535795>

Colaboradores:

Thaís Fanan Peres

<http://lattes.cnpq.br/9191062377413535>

Denise Rasera

<http://lattes.cnpq.br/0574486745919669>

Estagiária

Emily Santana de Araújo

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>2. CONTEXTUALIZAÇÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>3. PROGRAMAS AMBIENTAIS E A GESTÃO INTEGRADA DE BACIAS HIDROGRÁFICAS.....</b>	<b>15</b>
<b>4. PRINCÍPIOS E PREMISSAS.....</b>	<b>16</b>
<b>5. ASPECTOS, COMPONENTES E CATEGORIAS DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS DE GESTÃO INTEGRADA.....</b>	<b>19</b>
<b>6. PROGRAMAS AMBIENTAIS DE GESTÃO INTEGRADA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CANOAS - FRANCA/SP.....</b>	<b>22</b>
6.1. PROGRAMAS AMBIENTAIS DA CATEGORIA DE CONSERVAÇÃO DE MANANCIAIS, ABASTECIMENTO E QUALIDADE DE ÁGUA (ÁGUA).....	22
6.2. PROGRAMAS AMBIENTAIS DA CATEGORIA DE DRENAGEM PLUVIAL SUSTENTÁVEL (DRENAGEM).....	29
6.3. PROGRAMA AMBIENTAL DA CATEGORIA DE MANEJO DE RESÍDUOS (RESÍDUOS).....	34
6.4. PROGRAMAS AMBIENTAIS DA CATEGORIA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO (ESGOTO).....	38
6.5. PROGRAMAS AMBIENTAIS DA CATEGORIA DE CONTROLE EROSIVO E MANEJO DO SOLO (SOLO).....	42
6.6. PROGRAMAS AMBIENTAIS DA CATEGORIA DE RECUPERAÇÃO FLORESTAL, DE MATAS CILIARES E DE APPS (REFLORESTA).....	48
6.7. PROGRAMA AMBIENTAL DA CATEGORIA DE REVITALIZAÇÃO DE RIOS E DA BACIA HIDROGRÁFICA (REVITALIZA).....	55
6.8. PROGRAMAS AMBIENTAIS DA CATEGORIA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (EDUCA).....	58
6.9. PROGRAMAS AMBIENTAIS DA CATEGORIA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL E DISPONIBILIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES AMBIENTAIS (COMUNICA).....	70
6.10. PROGRAMAS AMBIENTAIS DA CATEGORIA DE BOAS PRÁTICAS NA PRODUÇÃO RURAL (RURAL).....	73
6.11. PROGRAMAS AMBIENTAI DA CATEGORIA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL E FISCALIZAÇÃO (MONITORA).....	78
6.12. PROGRAMAS AMBIENTAIS DA CATEGORIA DE CONTROLE DE POLUENTES E GESTÃO DE RISCOS AMBIENTAIS (RISCO).....	94
6.13. PROGRAMAS AMBIENTAIS DA CATEGORIA DE CONSERVAÇÃO	

AMBIENTAL, DA BIODIVERSIDADE E DOS RECURSOS NATURAIS (CONSERVA).....	100
6.14. PROGRAMAS AMBIENTAIS DA CATEGORIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO INTEGRADA DA BH (GESTÃO).....	104
6.15. PROGRAMAS AMBIENTAIS DA CATEGORIA DE ESTUDOS E PESQUISAS SOCIOAMBIENTAIS (CIÊNCIA).....	124
6.16. PROGRAMAS AMBIENTAIS DA CATEGORIA DE DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO INTEGRADO (TURISMO).....	128
<b>7. INDICADORES DE ACOMPANHAMENTO DA GESTÃO INTEGRADA DA BH RIO CANOAS.....</b>	<b>131</b>
<b>8. ARTICULAÇÃO ENTRE AS AÇÕES DOS PROGRAMAS (GESTÃO INTEGRADA DA BH) E OS INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO E GESTÃO (POLÍTICAS PÚBLICAS).....</b>	<b>139</b>
<b>9. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>139</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>141</b>

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Detalhamento do programa ÁGUA 1 Recuperação e proteção de nascentes.....	23
Quadro 2 – Detalhamento do programa ÁGUA 2 Boas práticas para conservação e proteção dos recursos hídricos.....	25
Quadro 3 – Detalhamento do programa ÁGUA 3 Programa de Saneamento Rural - Eixo Água de Abastecimento.....	26
Quadro 4 – Detalhamento do programa ÁGUA 4 Programa de Saneamento Rural - Eixo Água de Abastecimento.....	28
Quadro 5 – Detalhamento do programa DRENAGEM 1 Programa de Saneamento Rural - Eixo Drenagem Pluvial.....	30
Quadro 6 – Detalhamento do programa DRENAGEM 2 Programa de controle de erosão na drenagem.....	31
Quadro 7 – Detalhamento do programa DRENAGEM 3 Programa de Drenagem Sustentável.....	33
Quadro 8 – Detalhamento do programa RESÍDUOS 1 Programa de Saneamento Rural - Eixo Resíduos Sólidos.....	35
Quadro 9 – Detalhamento do programa ESGOTO 1 Controle e monitoramento de efluentes líquidos das lagoas de tratamento.....	39
Quadro 10 – Detalhamento do programa ESGOTO 2 Programa de Saneamento Rural - Eixo Esgotamento Sanitário.....	40
Quadro 11 – Detalhamento do programa SOLO 1 Implementação de prevenção, controle de erosão do solo.....	43
Quadro 12 – Detalhamento do programa SOLO 2 Manutenção e desassoreamento de vias rurais, controle operacional de barraginhas e dissipadores de energia cinética de águas pluviais.....	45
Quadro 13 – Detalhamento do programa SOLO 3 Programa de boas práticas agrícolas sobre o manejo do solo.....	46
Quadro 14 – Detalhamento do programa REFLORESTA 1 Reposição de matas ciliares.....	49

Quadro 15 – Detalhamento do programa REFLORESTA 2 Reflorestamento das Áreas de Preservação Permanente de encostas.....	51
Quadro 16 – Detalhamento do programa REFLORESTA 3 Recuperação, restauração e enriquecimento florestal em áreas de mananciais de água.....	53
Quadro 17 – Detalhamento do programa REVITALIZA 1 Revitalização de rios e córregos da BH do Rio Canoas.....	56
Quadro 18 – Detalhamento do programa EDUCA 1 Educação e sensibilização ambiental para conservação dos mananciais.....	59
Quadro 19 – Detalhamento do programa EDUCA 2 Implementação de boas práticas pelos diferentes usuários de água.....	61
Quadro 20 – Detalhamento do programa EDUCA 3 Educação ambiental para conservação de solos.....	63
Quadro 21 – Detalhamento do programa EDUCA 4 Educação para o cidadão sustentável.....	64
Quadro 22 – Detalhamento do programa EDUCA 5 Educação e sensibilização ambiental sobre resíduos sólidos para coletores e produtores.....	66
Quadro 23 – Detalhamento do programa EDUCA 6 Educação ambiental para conservação da biodiversidade, dos recursos naturais e dos serviços ecossistêmicos.....	67
Quadro 24 – Detalhamento do programa EDUCA 7 Educação ambiental para identificação de riscos e alertas.....	69
Quadro 25 – Detalhamento do programa COMUNICA 1 Plano de Comunicação da BH do Rio Canoas.....	71
Quadro 26 – Detalhamento do programa COMUNICA 2 Observatório da BH do Rio Canoas.....	72
Quadro 27 – Detalhamento do programa RURAL 1 Implementação de boas práticas na utilização de fertilizantes e no manejo de pastagens.....	74
Quadro 28 – Detalhamento do programa RURAL 2 Técnicas agrícolas sustentáveis.....	76
Quadro 29 – Detalhamento do programa MONITORA 1 Monitoramento e fiscalização do uso e ocupação do solo por imagens aéreas.....	79

Quadro 30 – Detalhamento do programa MONITORA 2 Monitoramento da qualidade ambiental (ecológica) da água.....	81
Quadro 31 – Detalhamento do programa MONITORA 3 Estudo hidrogeológico da BH do Rio Canoas em Franca-SP.....	83
Quadro 32 – Detalhamento do programa MONITORA 4 Monitoramento de águas subterrâneas.....	84
Quadro 33 – Detalhamento do programa MONITORA 5 Monitoramento quantitativo fluviométrico e pluviométrico.....	86
Quadro 34 – Detalhamento do programa MONITORA 6 Integração de dados do monitoramento da água.....	88
Quadro 35 – Detalhamento do programa MONITORA 7 Monitoramento do Zoneamento Ambiental.....	90
Quadro 36 – Detalhamento do programa MONITORA 8 Monitoramento dos processos erosivos e de assoreamento.....	92
Quadro 37 – Detalhamento do programa MONITORA 9 Guardiões do Canoas....	93
Quadro 38 – Detalhamento do programa RISCO 1 Plano de Contingência, prevenção, adaptação, defesa e gestão de riscos naturais.....	95
Quadro 39 – Detalhamento do programa RISCO 2 Redução e gerenciamento de riscos nas vias com transporte de cargas perigosas.....	96
Quadro 40 – Detalhamento do programa RISCO 3 Contenção de inundações e alagamentos.....	97
Quadro 41 – Detalhamento do programa RISCO 4 Prevenção e combate a incêndios e queimadas.....	99
Quadro 42 – Detalhamento do programa CONSERVA 1 Manutenção e proteção das APPs e áreas de encosta.....	101
Quadro 43 – Detalhamento do programa CONSERVA 2 Manutenção e proteção dos remanescentes florestais.....	102
Quadro 44 – Detalhamento do programa GESTÃO 1 Desenvolvimento de Sistema de Gestão Ambiental Integrado para a BH do Rio Canoas.....	106
Quadro 45 – Detalhamento do programa GESTÃO 2 Definição e divulgação de Diretrizes sobre uso e ocupação (zoneamento) e adequação das áreas do zoneamento.....	107

Quadro 46 – Detalhamento do programa GESTÃO 3 Regulamentação e atualização dos instrumentos de ordenamento territorial (zoneamento ambiental) e de gestão municipal.....	108
Quadro 47 – Detalhamento do programa GESTÃO 4 Instrumentos para proteção de mananciais, compensação ambiental, regularização do uso e da ocupação do solo e compensação financeira para a BH do Rio Canoas.....	109
Quadro 48 – Detalhamento do programa GESTÃO 5 Regularização e readequação ambiental.....	110
Quadro 49 – Detalhamento do programa GESTÃO 6 Prospecção de recursos financeiros e de alocação de investimentos nos Programas de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Canoas.....	113
Quadro 50 – Detalhamento do programa GESTÃO 7 Capacitação dos órgãos públicos e treinamento de gestores ambientais.....	114
Quadro 51 – Detalhamento do programa GESTÃO 8 Sistema de indicadores de gestão ambiental integrada da BH do Rio Canoas.....	115
Quadro 52 – Detalhamento do programa GESTÃO 9 Avaliação, revisão e atualização do Programa de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Canoas.....	116
Quadro 53 – Detalhamento do programa GESTÃO 10 Licenciamento de empreendimentos impactantes e adoção de medidas compensatórias e mitigatórias de seus efeitos.....	117
Quadro 54 – Detalhamento do programa GESTÃO 11 Fiscalização e controle ambiental.....	119
Quadro 55 – Detalhamento do programa GESTÃO 12 Pagamento por Serviços Ambientais.....	120
Quadro 56 – Detalhamento do programa GESTÃO 13 Sistema de Informações sobre a gestão de recursos hídricos na BH do Rio Canoas.....	122
Quadro 57 – Detalhamento do programa GESTÃO 14 Consórcio Intermunicipal e Interestadual da BH do Rio Canoas.....	123
Quadro 58 – Detalhamento do programa CIÊNCIA 1 Fomento aos estudos científicos da BH do Rio Canoas.....	125

Quadro 59 – Detalhamento do programa CIÊNCIA 2 Estudos e pesquisas do potencial de contaminação de águas subterrâneas em áreas adjacentes de aterros encerrados.....	126
Quadro 60 – Detalhamento do programa CIÊNCIA 3 Estudo de viabilidade de implementação de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA).....	127
Quadro 61 – Detalhamento do programa TURISMO 1 Interpretação ambiental e visitação na BH do Rio Canoas.....	129
Quadro 62 – Detalhamento do programa TURISMO 2 Potencialidades GeoEcoTurísticas da BH do Rio Canoas.....	130
Quadro 63 – Indicadores gerenciais (de acompanhamento) e os de análise do Ordenamento e Zoneamento Ambiental.....	132

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Visão Integrada das Águas Urbanas .....	15
Figura 2 – Princípios e Premissas consideradas na elaboração e definição das Ações e Programas Ambientais.....	18
Figura 3 – Aspectos e direcionamentos dos Programas Ambientais propostos para a Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do rio Canoas.....	19
Figura 4 – Categorias dos Programas Ambientais propostos.....	20

**PROGESTÃO - CANOAS**  
**PROGRAMAS AMBIENTAIS DE GESTÃO INTEGRADA**  
**DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CANOAS - FRANCA/SP**

## **1. INTRODUÇÃO**

O presente relatório técnico refere-se à proposição de Ações e Programas Ambientais para a Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Canoas, em atendimento ao objetivo "g" do Termo de Referência (Processo Administrativo n.º 12.183/2022 e Contrato n.º 380/2022): “Fornecer diretrizes para a criação de programas ambientais que possibilitem a execução do plano”.

Este é o quarto e último relatório, previsto como um dos produtos do projeto de extensão contratado pelo município de Franca e realizado pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), por meio da Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FAI - UFSCar), denominado “Programas Ambientais de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Canoas no Município de Franca/SP - PROGESTÃO CANOAS”.

Neste relatório, estão apresentadas propostas de ações e de programas ambientais específicos para a área da bacia hidrográfica do Rio Canoas, visando à proteção e recuperação dos mananciais de interesse regional e municipal de Franca, envolvendo intervenções com medidas de caráter estrutural (ampliação de serviços, estruturas, ações de controle e de melhorias ambientais), assim como medidas não estruturais, compreendendo ações estratégicas, de gestão e de sensibilização, que compatibilizam as estruturais com as diretrizes do Ordenamento e Zoneamento Ambiental, definido e apresentado no Relatório 3 - Programa de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Canoas (PGI Rio Canoas).

O Relatório 4 do PGI Rio Canoas produzido também inclui indicadores propostos de acompanhamento (para cada um dos programas ambientais definidos), viabilizando a condução das medidas e ações programadas, assim como propiciando a análise da efetivação do processo de gestão integrada da bacia hidrográfica do rio Canoas.

## **2. CONTEXTUALIZAÇÃO**

As análises que antecederam a proposição de Programas Ambientais para a Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Canoas possibilitaram reconhecer a importância da bacia hidrográfica do Rio Canoas como manancial de abastecimento de água do município de Franca-SP. Ao mesmo tempo, os estudos desenvolvidos identificaram as vulnerabilidades existentes neste espaço que, combinadas com os usos e ocupações que ali ocorrem, ameaçam sua situação hídrica. Resumidamente, o cenário diagnosticado aponta que os corpos hídricos encontram-se com alto nível de comprometimento, em relação à disponibilidade hídrica e à qualidade, dada a elevada concentração de sedimentos, além da poluição decorrente da falta de serviços adequados de saneamento básico.

Assim, as suscetibilidades presentes na bacia hidrográfica em estudo são, em alguns pontos, incompatíveis com as atividades e ocupações existentes na área. Com isso, têm-se gerado processos que prejudicam a quantidade e a qualidade da água produzida no sistema, gerando sucessivos eventos de crise hídrica, que podem ser intensificados nos próximos anos.

Destarte, torna-se relevante e prioritária a proposição dos programas ambientais para a gestão integrada da bacia hidrográfica do rio Canoas, no sentido prover diretrizes para execução de projetos e ações necessárias às realidades do seu território, envolvendo diversos aspectos socioambientais da gestão do território, que são apresentados e organizados em diversas categorias neste Relatório.

Na parte da bacia hidrográfica do rio Canoas situada no município de Franca, foram identificados (por meio também das várias visitas técnicas *in loco*) diferentes aspectos que afetam e podem agravar, direta e indiretamente, a criticidade da situação hídrica, como a intensificação de processos erosivos e de assoreamento, a disposição inadequada de resíduos sólidos urbanos e rurais, o aumento da produção e exportação de nutrientes aos corpos d'água, aumento da geração de efluentes domésticos e de resíduos sólidos, alteração do uso e ocupação do solo por atividades que aumentam as taxas de impermeabilização, dentre outros.

Assim, embora não existam dados e informações em formatos que possibilitem analisar todos os processos socioambientais existentes, bem como

suas consequências nos serviços ecossistêmicos<sup>1</sup> que ocorrem neste espaço, foi possível contextualizar e compreender evidências de superação da capacidade de suporte ambiental da bacia hidrográfica (redução da vazão dos corpos hídricos, erosões, assoreamentos, inundações, etc.).

O diagnóstico e o prognóstico realizados (Relatório 2 - PGI Rio Canoas e Relatório 3 - PGI Canoas) possibilitaram elaborar uma proposta de ordenamento e zoneamento ambiental para a área de estudo, voltada à recuperação e conservação da produção de água da bacia hidrográfica. Contudo, para sustentar e viabilizar sua implementação, faz-se necessário executar uma série de ações, que foram organizadas em programas e que estão apresentadas no tópico 6 do presente Relatório.

Como mencionado, essas ações consistem em medidas estruturais e não estruturais para recuperar, conservar e valorizar a qualidade ambiental da bacia hidrográfica do rio Canoas, em Franca. Dentre as medidas estruturais, têm-se ações de recuperação e manutenção da vegetação em áreas estratégicas para a conservação das águas e a ampliação e melhoria dos serviços de saneamento ambiental (esgotamento sanitário, drenagem de águas pluviais, gerenciamento de resíduos sólidos e abastecimento de água potável).

Para que essas medidas se concretizem, é necessário que sejam produzidas informações e conhecimento sobre a bacia hidrográfica (por meio de ações de monitoramento de processos socioambientais e do desenvolvimento de pesquisas científicas). Também são necessárias regulamentações, diretrizes e mecanismos para ordenar as ocupações que ocorrem no espaço, bem como incentivar boas práticas aos usos dados ao território (em relação às atividades que já ocorrem na bacia hidrográfica e à implantação e operação de novos empreendimentos). Além disso, deve-se utilizar de estratégias de sensibilização (como a comunicação social e a educação ambiental) para estabelecer um novo acordo entre a sociedade, o

---

<sup>1</sup> Como estamos, neste estudo, tratando do potencial de produção de água para o abastecimento público, ou seja, um processo voltado ao cuidado humano, a perspectiva de “serviços ecossistêmicos” utilizada abrange as diversas funções providas pela natureza em equilíbrio (como o controle de erosão e retenção de sedimentos; a formação de solo; a ciclagem de nutrientes; regulação, purificação e depuração; polinização; controle biológico; refúgio à vida; provisão de alimentos de alimentos e de matérias primas; recreação e contemplação; dentre outros) que constituem condições materiais, de segurança, de boas relações sociais e de saúde para a população humana (MEA, 2005).

poder público e privado, que sustente e ressignifique a importância da bacia hidrográfica do rio Canoas como um manancial de abastecimento de água às populações atuais e futuras.

Realizar ações diversas e complexas, como as mencionadas anteriormente, exige coordenação entre elas, bem como arranjos legais, institucionais e financeiros. Assim, parte das medidas não estruturais propostas consistem em ações de aprimoramento e de desenvolvimento destes arranjos para viabilizar a gestão integrada da bacia hidrográfica. Por fim, fazem-se necessárias medidas que previnam e reduzam os riscos incidentes neste espaço, considerando, especialmente, sua aptidão em produzir água para o consumo humano.

A elaboração e a definição dos Programas Ambientais propostos também considerou as ações específicas constantes em outros instrumentos de Planejamento e Gestão (conforme indicados também no Relatório 1 - PGI Rio Canoas), visando articular, inter-relacionar e atender aos objetivos e metas pré-estabelecidos também nestes instrumentos de planejamento:

- Planos de Bacia da UGRHI 08 - Sapucaí Mirim/Grande (CBH-SMG);
- Relatório de Situação da Bacia UGRHI 08 - Sapucaí Mirim/Grande (CBH-SMG);
- Plano Diretor Municipal de Franca;
- Plano Diretor de Educação Ambiental do Comitê da Bacia Hidrográfica dos rios Sapucaí-Mirim/Grande (CBH-SMG);
- Plano de Comunicação do Comitê de Bacia Hidrográfica dos rios Sapucaí-Mirim/Grande;
- Plano de Capacitação do Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Sapucaí-Mirim e Grande ;
- Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos do Município de Franca;
- Plano Municipal Saneamento Básico do Município de Franca;
- Plano de Drenagem Urbana para o Município de Franca;
- Programa Municipal de Saneamento Rural de Franca.

### **3. PROGRAMAS AMBIENTAIS E A GESTÃO INTEGRADA DE BACIAS HIDROGRÁFICAS**

A gestão integrada de bacias hidrográficas é um processo contínuo e colaborativo de gerenciamento e governança, que busca garantir a sustentabilidade ambiental específica de um território (especialmente no caso da manutenção da qualidade e quantidade de recursos hídricos existentes no rio Canoas), pois cada bacia hidrográfica possui suas particularidades, e os componentes do programa devem ser adaptados de acordo com as circunstâncias locais, considerando vários aspectos sociais, ecológicos, ambientais, institucionais e econômicos, dentre outros.

Um programa de gestão integrada de bacia hidrográfica envolve a abordagem sistêmica e abrangente no gerenciamento do território e de seus recursos (entre eles os recursos hídricos) e, para ser eficaz, requer a inclusão de diversos componentes interconectados para a gestão integrada de bacia hidrográfica.

Na Figura 1 apresentada a seguir, observa-se como os diferentes sistemas das águas urbanas da cidade e de uma bacia hidrográfica podem se integrar, identificando os componentes de integração visando a gestão de forma integrada dos aspectos envolvidos (TUCCI, MENDES, 2006).



Figura 1 - Visão Integrada das Águas Urbanas (TUCCI, MENDES, 2006).

Devido às condições específicas atreladas às bacias hidrográficas, os componentes dos programas devem ser definidos de acordo com as circunstâncias

e particularidades locais, motivo pelos quais são propostos neste Relatório vários programas ambientais organizados por componentes e categorias de temas ambientais, visando à integração e à convergência de ações na gestão da bacia hidrográfica do rio Canoas.

Neste Relatório, são considerados outros componentes complementares relevantes (além dos componentes supracitados na Figura 1) para contemplar as circunstâncias específicas e necessidades de ações demandadas para a gestão ambiental integrada da bacia hidrográfica do rio Canoas.

A gestão integrada das bacias hidrográficas também é um processo de coordenação de ações de conservação e gestão dos recursos hídricos, conectando vários setores envolvidos, a fim de maximizar os benefícios ambientais e sociais e, por essa razão, diversos componentes, princípios e premissas foram considerados como balizadores de definição dos Programas Ambientais.

#### **4. PRINCÍPIOS E PREMISSAS**

O presente relatório foi concebido baseando-se em Princípios e Premissas, que são essenciais para elaborar e definir os Programas e Ações Ambientais.

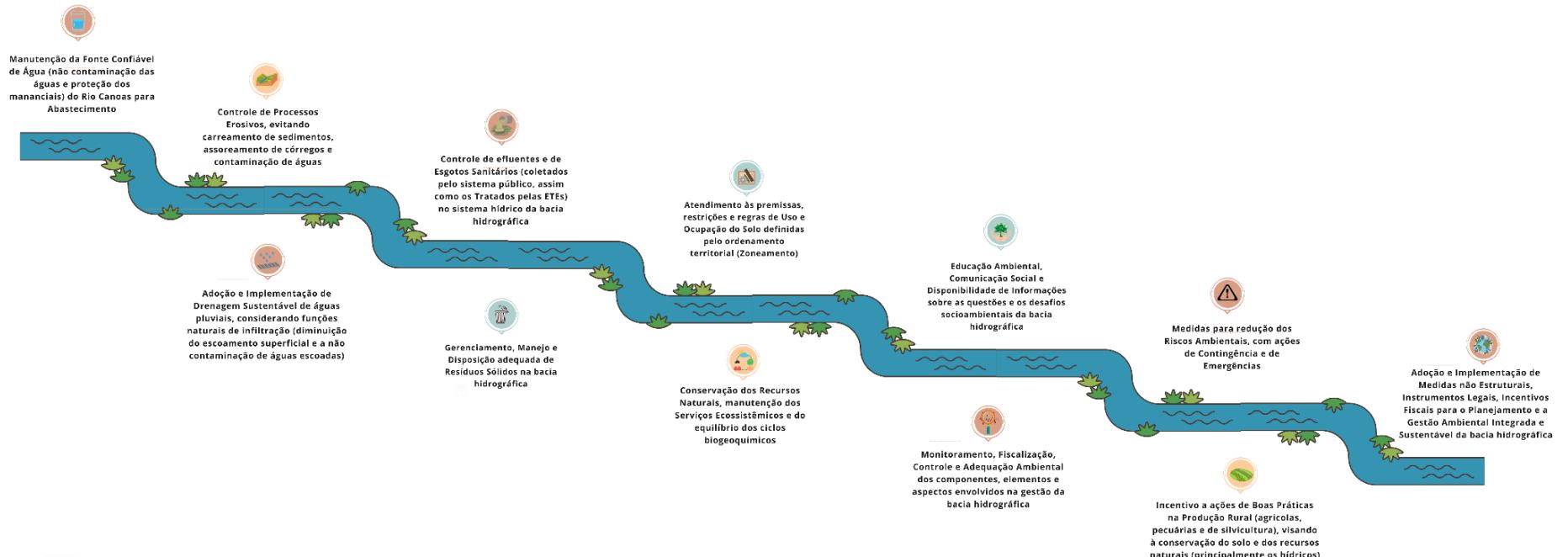
Para a Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Canoas, foram estabelecidas premissas essenciais e definidos princípios prioritários, que configuram as ações e definem os programas ambientais concebidos, que são:

- Manutenção da Fonte Confiável de Água (focada na não contaminação das águas e proteção dos mananciais) do Rio Canoas para Abastecimento;
- Controle de Processos Erosivos, Evitando Carreamento de Sedimentos, assoreamento de córregos e contaminação de águas;
- Gerenciamento, Manejo e Disposição adequada de Resíduos Sólidos na bacia hidrográfica;
- Adoção e Implementação de Drenagem Sustentável de águas pluviais, considerando funções naturais de infiltração (diminuição do escoamento superficial e a não contaminação de águas escoadas);
- Controle de efluentes e Esgotos Sanitários (coletados pelo sistema público, assim como os Tratados pelas ETEs) no sistema hídrico da bacia hidrográfica;

- Conservação dos Recursos Naturais, funcionamento dos Serviços Ecossistêmicos e manutenção do equilíbrio dos ciclos biogeoquímicos;
- Educação Ambiental, Comunicação Social e Disponibilidade de Informações sobre as questões e os desafios socioambientais da bacia hidrográfica;
- Monitoramento, Fiscalização, Controle e Adequação Ambiental dos componentes, elementos e aspectos envolvidos na gestão da bacia hidrográfica;
- Medidas para redução dos Riscos Ambientais, com ações de Contingência e de Emergências;
- Incentivo a ações de Boas Práticas na Produção Rural (agrícolas, pecuárias e de silvicultura), visando conservação do solo e dos recursos naturais (principalmente os hídricos);
- Atendimento às premissas, restrições e regras de Uso e Ocupação do Solo definidas pelo ordenamento territorial (Zoneamento Ambiental);
- Adoção e Implementação de Medidas não Estruturais, Instrumentos Legais, Incentivos Fiscais para o Planejamento e a Gestão Ambiental Integrada e Sustentável da bacia hidrográfica.

A Figura 2 representa esquematicamente as premissas e princípios mencionados anteriormente.

**GESTÃO INTEGRADA BH RIO CANOAS -**  
**FRANCA/SP PRINCÍPIOS E PREMISSAS**



**Figura 2 – Princípios e Premissas consideradas na elaboração e definição das Ações e Programas Ambientais.**

Fonte: elaboração própria (2023).

## **5. ASPECTOS, COMPONENTES E CATEGORIAS DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS DE GESTÃO INTEGRADA**

A Figura 3, apresentada a seguir, ilustra os aspectos, componentes e categorias que agrupam os Programas Ambientais propostos, ressaltando-se as integrações de ações e a convergência de seus resultados e desdobramentos, no sentido de integração da Gestão na Bacia Hidrográfica do rio Canoas.

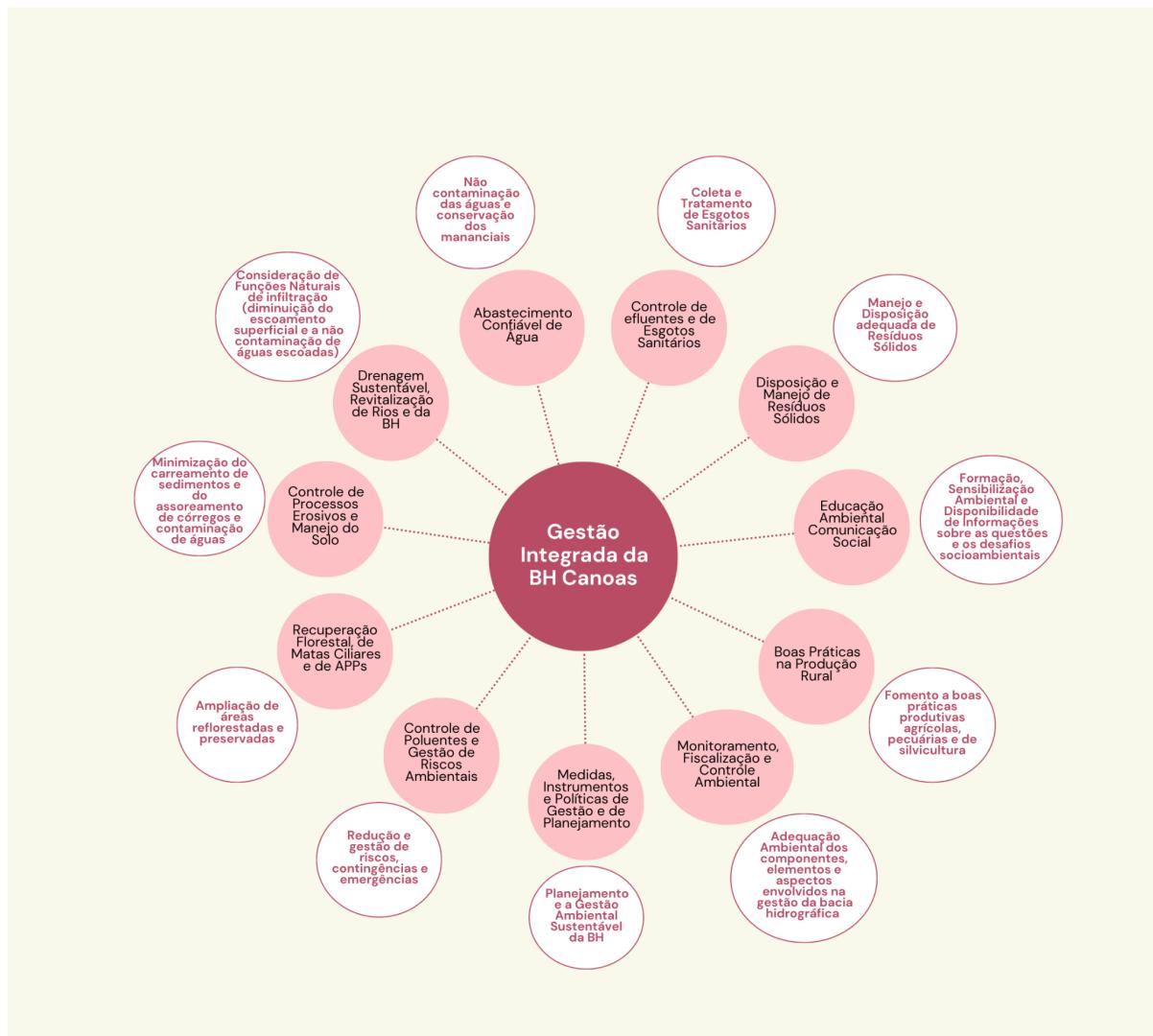


Figura 3 – Aspectos e direcionamentos dos Programas Ambientais propostos para a Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do rio Canoas.

Fonte: elaboração própria (2023).

A categorização dos Programas Ambientais viabiliza a definição de ações específicas, de acordo com as premissas e os princípios essenciais considerados para a gestão integrada da bacia hidrográfica do rio Canoas. A Figura 4 apresenta

as categorias, que compreendem um ou mais Programas Ambientais específicos, que são detalhados a seguir.

### CATEGORIAS DOS PROGRAMAS DE GESTÃO INTEGRADA DA BH RIO CANOAS



Figura 4 – Categorias dos Programas Ambientais propostos.

Fonte: elaboração própria (2023).

Os Programas estão organizados por agrupamentos considerando Aspectos, Direcionamentos e Categorias, que facilitam a apresentação e a compreensão de todas as ações e programas ambientais propostos, convergindo para a gestão integrada da bacia hidrográfica do rio Canoas.

Cada Programa Ambiental é detalhado por meio da descrição de:

- sua denominação;
- seus objetivos principais;
- nível de priorização (numa escala de 1 a 4, apontando-se também a temporalidade do programa, podendo ser contínua ou em determinado período de tempo);

- a classificação da natureza do programa (medida estrutural ou não estrutural);
- abrangência locacional (espacial), podendo ser todas as áreas de intervenção, áreas críticas, zonas específicas, etc.;
- descrição das ações envolvidas e programadas;
- as metas, os resultados e os produtos esperados;
- os indicadores gerenciais de acompanhamento das ações;
- os responsáveis pela execução do Programa;
- as possíveis articulações com Políticas Públicas, Planos, Programas e outros instrumentos de planejamento e gestão;
- a vinculação (relações de sinergias, complementação, sequência, convergência) com outros Programas Propostos;
- e, em alguns casos, o detalhamento, observações e referenciais do Programa.

## **6. PROGRAMAS AMBIENTAIS DE GESTÃO INTEGRADA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CANOAS - FRANCA/SP**

### **6.1. PROGRAMAS AMBIENTAIS DA CATEGORIA DE CONSERVAÇÃO DE MANANCIAIS, ABASTECIMENTO E QUALIDADE DE ÁGUA (ÁGUA)**

Os Programas da Categoria de Conservação de Mananciais, Abastecimento e Qualidade de Água possuem o objetivo de viabilizar e manter fontes confiáveis de água, focando em evitar a contaminação e proteger os mananciais de água do Rio Canoas para o abastecimento.

Nesta Categoria são apresentados e propostos 4 Programas Específicos, envolvendo:

- a recuperação de nascentes;
- boas práticas para conservação e proteção dos recursos hídricos;
- Saneamento Rural - Eixo Água de Abastecimento; e
- a manutenção preventiva dos sistemas de captação e adução de água dos mananciais do rio Canoas e do ribeirão Pouso Alegre.

O Programa Saneamento Rural, na verdade, contempla os quatro eixos do saneamento básico: abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e resíduos sólidos. Este programa visa a universalização do saneamento na área rural de Franca por meio da criação de um Programa Municipal de Saneamento Rural. Este programa é baseado no Programa Nacional de Saneamento Rural ([https://www.funasa.gov.br/documents/20182/38564/MNL\\_PNSR\\_2019.pdf/08d94216-fb09-468e-ac98-afb4ed0483eb](https://www.funasa.gov.br/documents/20182/38564/MNL_PNSR_2019.pdf/08d94216-fb09-468e-ac98-afb4ed0483eb)). Alguns fragmentos deste plano Nacional encontram-se no Apêndice A para um melhor entendimento de seu funcionamento.

Quadro 1 – Detalhamento do programa ÁGUA 1 Recuperação e proteção de nascentes

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis
ÁGUA 1 Recuperação e proteção de nascentes	Promover a recuperação ecológica de áreas de nascentes aliada à proteção da biodiversidade e à segurança hídrica	1 - período específico	- Medida não estrutural - Medida estrutural	Nascentes Específicas da BH do Rio Canoas  ARO - APP ARA - IAPP	Quantidade de iniciativas, ações, projetos implementados para recuperação ecológica de áreas de nascentes	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Comitê da Bacia Hidrográfica do Sapucaí-Mirim/Grande Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Grande Pessoas físicas e jurídicas proprietárias de terras Sociedade Civil Empresas públicas e privadas Prestadores de serviço especializado
Ações envolvidas		Metas e produtos		Programas vinculados		Instrumentos relacionados
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar as nascentes a serem recuperadas;</li> <li>- Comunicar e sensibilizar os(as) proprietários(as) da área sobre a importância da recuperação de nascentes;</li> <li>- Isolar a área a ser recuperada;</li> <li>- Controlar erosões com medidas estruturais e utilizar técnicas que promovam a infiltração de água;</li> <li>- Listar as espécies com a indicação da diversidade de sementes e mudas florestais de espécies nativas com potencial de utilização;</li> <li>- Adquirir e plantar as espécies selecionadas;</li> <li>- Realizar a manutenção e controle de pragas no plantio e efetuar o replantio no caso de perdas;</li> <li>- Acompanhar e monitorar projetos de recuperação ecológica de nascentes;</li> <li>- Fornecer assistência técnica direta ao pequeno produtor rural, para o fortalecimento da parceria e promoção da proteção dos recursos hídricos, fornecendo indicações de adequações ao uso e ocupação do solo da área do entorno da Área de Preservação Permanente da nascente em recuperação.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atenuação da severa crise hídrica que impacta o abastecimento público de água, por meio da recuperação da vegetação nativa, da conservação da fauna e da conectividade entre as APPs e, consequentemente da manutenção/preservação dos serviços ecossistêmicos, ao redor de áreas de nascentes, garantindo segurança hídrica;</li> <li>- Proteção das nascentes em relação aos fatores impactantes, como erosão, pisoteio de gado, proporcionando a melhoria da qualidade e quantidade de água;</li> <li>- Redução dos custos com o tratamento de água para o abastecimento público;</li> <li>- Recuperação e preservação da qualidade e quantidade dos recursos hídricos da BH do Rio Canoas;</li> <li>- Monitoramento da recuperação das ARA-IAPPs e do aprimoramento das ARO-APP;</li> <li>- Reenquadramento ARA-IAPP recuperada em ARO-APP no zoneamento ambiental proposta;</li> <li>- Fiscalização das atividades que ocorrem nas ARA-IAPP e ARO-APP, de acordo com a legislação vigente, para a manutenção da integridade das áreas;</li> <li>- Manutenção da confiabilidade dos mananciais de abastecimento de água da BH do Rio Canoas em relação à produção de água, em qualidade e</li> </ul>		REFLORESTA 1 REFLORESTA 3 REVITALIZA 1 EDUCA 1 EDUCA 2 EDUCA 6 COMUNICA 2 MONITORA 1 MONITORA 5 MONITORA 6 MONITORA 7 MONITORA 9 RISCO 1 MONITORA 5 GESTÃO 1 GESTÃO 2 GESTÃO 3 GESTÃO 4 GESTÃO 5 GESTÃO 6 GESTÃO 7 GESTÃO 9 GESTÃO 11 GESTÃO 12 GESTÃO 13 CIÉNCIA 1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lei Federal nº 12.651/12 - Código Florestal</li> <li>- Resolução SMA 32/2014 (Estado de São Paulo)</li> <li>- Relatório II do Plano de Bacia (2018) - Quadro 41 (proposta de intervenções) - "Execução de ações de recomposição da cobertura vegetal na APP"</li> </ul>

Quadro 1 – Detalhamento do programa ÁGUA 1 Recuperação e proteção de nascentes

	quantidade, para o consumo humano.	CIÊNCIA 3	
<b>Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revitalização das Nascentes do Cumbe e do Capeado: Associação de Moradores de Brejo da Brásida (<a href="https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/seguranca-hidrica/programa-semeando-aguas/projetos/bacia-do-sao-francisco/projeto_anexo-i-1.pdf">https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/seguranca-hidrica/programa-semeando-aguas/projetos/bacia-do-sao-francisco/projeto_anexo-i-1.pdf</a>)</li> <li>- Diagnóstico hidroambiental de nascentes, focos erosivos e áreas degradadas na área de influência hídrica da estação ecológica de fechos, Nova Lima, Minas Gerais (em específico ver a Tabela 5-1: Códigos de intervenção das ações propostas <a href="https://siga.cbhvelhas.org.br/gepro-velhas/relatorios/ControladorProjetoGerenciadoMidiaDownload?codDocumento=1311">https://siga.cbhvelhas.org.br/gepro-velhas/relatorios/ControladorProjetoGerenciadoMidiaDownload?codDocumento=1311</a>)</li> <li>- Projeto de Fiscalização e Monitoramento de Maciços Florestais, Intervenções em Área de Preservação Permanente e Uso e Ocupação do Solo Irregular na Bacia do Rio Canoas no Município de Franca (POLÍCIA AMBIENTAL)</li> </ul>			

Quadro 2 – Detalhamento do programa ÁGUA 2 Boas práticas para conservação e proteção dos recursos hídricos

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis				
ÁGUA 2 Boas práticas para conservação e proteção dos recursos hídricos	Identificar e controlar o consumo e uso de água na bacia hidrográfica, a fim de propor soluções que evitem perdas, desperdícios e redução da qualidade hídrica	2 - contínuo temporal	- Medida não estrutural	Todas as Áreas de Intervenção do Zoneamento Ambiental proposto no PGI Rio Canoas	Quantidade de iniciativas, práticas e medidas para conservação e proteção dos Recursos Hídricos	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Comitê da Bacia Hidrográfica do Sapucaí-Mirim/Grande Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Grande Pessoas físicas e jurídicas proprietárias de terras Sociedade Civil Empresas públicas e privadas Prestadores de serviço especializado				
<b>Ações envolvidas</b>		<b>Metas e produtos</b>		<b>Programas vinculados</b>		<b>Instrumentos relacionados</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar, cadastrar e mapear os usuários de água, inclusive aquele que captam vazões dispensadas da requisição do direito de outorga do direito de uso de água;</li> <li>- Indicar fontes alternativas de uso (e.g. água de reúso; águas pluviais) aos diferentes tipos de uso de água e contextos da bacia hidrográfica;</li> <li>- Indicar práticas que evitem a redução da qualidade hídrica aos diferentes tipos de usuários e contextos da bacia hidrográfica;</li> <li>- Aprimorar o sistema de gestão, com indicação de tecnologias para evitar o desperdício (e.g. telemetria de dados, sistema inteligente de detecção de vazamentos) e programas de monitoramento (e.g. sondas multiparâmetros) e proteção da qualidade da água.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cadastro de todos os usuários de água (tipologia do uso/consumo, riscos de poluição, vazão e sazonalidade);</li> <li>- Proposição de medidas de controle de perdas e desperdício de água, bem como de mitigação da redução da qualidade de água</li> <li>- Atenuação das perdas de água;</li> <li>- Controle da qualidade das águas em acordo com as legislações vigentes para águas superficiais e subterrâneas;</li> <li>- Desenvolvimento de campanhas de informação e educação ambiental para mobilizar os diversos segmentos da população;</li> <li>- Envolvimento e mobilização da sociedade civil e setores usuários das águas superficiais e subterrâneas, em questão de boas práticas de conservação da qualidade e da quantidade da água;</li> <li>- Manutenção da confiabilidade dos mananciais de abastecimento de água da BH do Rio Canoas em relação à produção de água, em qualidade e quantidade, para o consumo humano.</li> </ul>		ÁGUA 3 DRENAGEM 3 DRENAGEM 3 SOLO 3 EDUCA 2 EDUCA 4 EDUCA 6 COMUNICA 1 COMUNICA 2 RURAL 2 MONITORA 2 MONITORA 6 MONITORA 9 RISCO 1 GESTÃO 8 GESTÃO 7 GESTÃO 9 GESTÃO 10 GESTÃO 11 GESTÃO 13		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lei nº 9.433/1997 - Política Nacional de Recursos Hídricos</li> <li>- CONAMA nº 357/2005, 393/2007, 397/2008, 410/2009 e 430/2011 - Diretrizes de enquadramento de corpos hídricos</li> <li>- CONAMA nº 396/2008 - Diretrizes de enquadramento de águas subterrâneas</li> <li>- Relatório II do Plano de Bacia (2018) - Quadro 41 (proposta de intervenções) - "Definição de usos prioritários dos recursos hídricos", "Desenvolvimento de serviços de monitoramento de perdas"</li> <li>- Plano de Educação Ambiental do Sapucaí-Mirim/Grande - Quadro 3 (Demandas que requerem financiamento referentes ao subtema Poluição Hídrica), Quadro 4 (Demandas que requerem financiamento referentes ao subtema Demanda e Disponibilidade Hídrica)</li> </ul>				
<b>Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa</b>										
<p>O entendimento e aprimoramento da gestão dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos é disparado pela necessidade do conhecimento referente à abrangência dos usos múltiplos destas águas.</p> <p>- Boas práticas no abastecimento de água (<a href="https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/boas_praticas_agua.pdf">https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/boas_praticas_agua.pdf</a>)</p>										

Quadro 3 – Detalhamento do programa ÁGUA 3 Programa de Saneamento Rural - Eixo Água de Abastecimento

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis
ÁGUA 3 Programa de Saneamento Rural - Eixo Água de Abastecimento	Desenvolver um programa de saneamento rural nas quatro frentes do saneamento básico: água de abastecimento, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem pluvial	1 - contínuo temporal	- Medida não estrutural - Medida estrutural	Zona Rural, Condomínios de Chácaras, Áreas específicas AOD-BD1 AOD-BD2 AOD-BD3 AOD-AUS2 (Fase 1)	- Quantidade de sistemas de abastecimento de água cadastrados - Quantidade de sistemas de abastecimento de água implantados - Quantidade de cursos ministrados - Quantidade de suportes técnicos fornecidos - Quantidade de ações fiscalizatórias executadas	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Câmara Municipal de Franca Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Pessoas físicas e jurídicas proprietárias de terras Sociedade Civil Empresas públicas e privadas Prestadores de serviço especializado
Ações envolvidas			Metas e produtos		Programas vinculados	Instrumentos relacionados
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assegurar o uso prioritário da água destinado ao consumo humano de forma não conflitante;</li> <li>- Realizar o cadastramento de todos os sistemas de abastecimento de água na BH do Rio Canoas individuais ou coletivos já existentes;</li> <li>- Identificar as áreas onde será possível a implantação de sistemas coletivos, individuais ou condominiais dependendo de como a população ocupa o território;</li> <li>- Implantar novos sistemas de abastecimento de água coletivos nas áreas identificadas, principalmente nos arredores dos principais eixos de transporte;</li> <li>- Implantar sistema condominial para o abastecimento de água onde for possível;</li> <li>- Implantar solução individual de abastecimento onde não for possível os sistemas coletivo ou condominial;</li> <li>- Incentivar a implantação de cisternas de água de chuva que utilizem boas práticas operacionais, quando possível;</li> <li>- Promover cursos para instrução da população de como construir e operar os sistemas individuais de abastecimento e de como obter a qualidade da água desejada para consumo humano;</li> <li>- Prover suporte técnico para a implantação de todas as etapas de sistemas de abastecimento de água;</li> <li>- Fomentar a regulação e as ações fiscalizatórias nos sistemas de abastecimento de água;</li> <li>- Implantar modelo tarifário compatível com as condições socioeconômicas da população que habita o local;</li> <li>- Garantir o controle e a vigilância da qualidade da água para consumo humano em toda a bacia;</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboração do Programa Municipal de Saneamento Rural;</li> <li>- Implementação do Plano Municipal de Saneamento Rural.</li> <li>- Adequação nas atividades previstas no Plano Diretor para a conservação de mananciais;</li> <li>- Universalização do saneamento básico (em suas quatro vertentes, água, esgoto, águas pluviais e resíduos sólidos) em toda a bacia;</li> <li>- Implantação de sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário principalmente em loteamentos próximos às vias João Traficante e Tancredo Neves. Nas demais áreas dar continuidade ao abastecimento por poços e esgotamento sanitário por meio de fossas sépticas. Nas áreas onde for possível a implantação de sistema condominial para recolhimento e tratamento de esgotos sanitários devendo chegar a nível terciário, sendo necessária a fiscalização na construção e manutenção dos mesmos;</li> <li>- Manutenção da confiabilidade dos mananciais de abastecimento de água da BH do Rio Canoas em relação à produção</li> </ul>		ÁGUA 2 DRENAGEM 1 RESÍDUOS 1 ESGOTO 2 EDUCA 1 EDUCA 2 EDUCA 4 EDUCA 7 COMUNICA 1 COMUNICA 2 MONITORA 2 MONITORA 9 RISCO 1 GESTÃO 1 GESTÃO 4 GESTÃO 5 GESTÃO 7 GESTÃO 8 GESTÃO 9 GESTÃO 11 GESTÃO 13	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plano Nacional de Saneamento Básico - Plansab</li> <li>- Programa Nacional de Saneamento Rural</li> <li>- Lei Federal nº 11.445/2007 - Diretrizes nacionais para o saneamento básico</li> <li>- Lei Federal nº 14.206/2020 - Marco Legal do Saneamento Básico</li> <li>- Lei nº 9.050/2021 - Plano Municipal de Saneamento Básico de Franca (Programa/Projeto/Ação: AG01; AG10; AG11; AG13)</li> <li>- Lei Complementar nº 50/2003 - Plano Diretor do Município de Franca</li> <li>- Relatório II do Plano de Bacia (2018) - Quadro 41 (proposta de intervenções) - "Desenvolvimento de serviços de monitoramento de perdas", Elaboração de ações voltadas para o controle de perdas"</li> <li>- Plano de Educação Ambiental do Sapucaí-Mirim/Grande - Quadro 3 (Demandas que requerem financiamento referentes ao subtema Poluição Hídrica), Quadro 5 (Demandas que requerem financiamento referentes ao subtema Abastecimento de Água)</li> </ul>

Quadro 3 – Detalhamento do programa ÁGUA 3 Programa de Saneamento Rural - Eixo Água de Abastecimento

<p>- Desenvolver termo de referência para a contratação de um Programa Municipal de Saneamento Rural.</p>	<p>de água, em qualidade e quantidade, para o consumo humano;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Termo de referência para contratação de empresa especializada elaborado;</li> <li>- Contratação de consultoria especializada.</li> </ul>		
<p><b>Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa</b></p>			
<p>- Programa Nacional de Saneamento Rural (<a href="https://www.funasa.gov.br/documents/20182/38564/MNL_PNSR_2019.pdf/08d94216-fb09-468e-ac98-afb4ed0483eb">https://www.funasa.gov.br/documents/20182/38564/MNL_PNSR_2019.pdf/08d94216-fb09-468e-ac98-afb4ed0483eb</a>)</p> <p>- Manual Funasa de Boas Práticas na gestão de Saneamento em áreas rurais (<a href="https://www.funasa.gov.br/documents/20182/84474/Manual+Funasa+de+Boas+Praticas_PNSR.pdf/026b9eb6-7388-4754-a599-85ff6a1cbeb0">https://www.funasa.gov.br/documents/20182/84474/Manual+Funasa+de+Boas+Praticas_PNSR.pdf/026b9eb6-7388-4754-a599-85ff6a1cbeb0</a>)</p>			

Quadro 4 – Detalhamento do programa ÁGUA 4 Programa de Saneamento Rural - Eixo Água de Abastecimento

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis				
ÁGUA 4	Reducir os gastos com manutenção e troca de equipamentos do sistema de captação e adução, decorrentes do alto teor de sedimentos das águas dos mananciais	4 - contínuo temporal	- Medida não estrutural - Medida estrutural	Estruturas de captação e adução de água dos mananciais da BH do Rio Canoas	- Quantidade de ações e iniciativas de manutenção preventiva dos sistemas de captação e adução de água dos mananciais do rio Canoas e do ribeirão Pouso Alegre	Sabesp Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Empresas públicas e privadas				
<b>Ações envolvidas</b>		<b>Metas e produtos</b>		<b>Programas vinculados</b>		<b>Instrumentos relacionados</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desassorear os reservatórios de captação;</li> <li>- Vistoriar as estruturas de adução para identificar os trechos que demandam controle de processos erosivos e de assoreamento;</li> <li>- Conter preventivamente os processos erosivos identificados para que não haja prejuízos às estruturas de captação e de adução de água dos mananciais;</li> <li>- Fiscalizar e controlar a situação das estruturas de captação e adução de águas do manancial.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Redução da concentração de sedimentos nas águas nos pontos de captação de água dos mananciais;</li> <li>- Redução do transporte de sedimentos nos sistemas de adução de água dos mananciais;</li> <li>- Redução de prejuízos decorrentes de instabilidades no apoio das estruturas de captação e de adução de água;</li> <li>- Manutenção da confiabilidade dos mananciais de abastecimento de água da BH do Rio Canoas em relação à produção de água, em qualidade e quantidade, para o consumo humano.</li> </ul>		DRENAGEM 2 DRENAGEM 3 SOLO 1 EDUCA 7 MONITORA 6 MONITORA 8 MONITORA 9 RISCO 1 GESTÃO 1 GESTÃO 7 GESTÃO 7		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lei nº 9.050/2021 - Plano Municipal de Saneamento Básico de Franca (Programa/Projeto/Ação: AG03; AG04; AG05; AG06; AG7)</li> <li>- Relatório II do Plano de Bacia (2018) - Quadro 41 (proposta de intervenções) - "Desenvolvimento de serviços de monitoramento de perdas", Elaboração de ações voltadas para o controle de perdas"</li> </ul>				
<b>Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa</b>										
<p>Algumas técnicas de manutenção preventiva relacionadas com a presença de sedimentos nas captações dos mananciais já são empregadas, como correções no terreno, conserto em travessias, instalações de drenagem, etc. Contudo, foram identificadas situações críticas nestes sistemas (represamento assoreado, erosões em travessias, dentre outros), além da frequência de trocas e manutenção de equipamentos ser elevada.</p> <p>- Plano de Manutenção Operacional da Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (<a href="https://www.adasa.df.gov.br/images/storage/area_de_atuacao/abastecimento_agua_esgotamento_sanitario/Plano_de_Explora%C3%A7%C3%A3o/Plano_Distrital_de_Saneamento_B%C3%A1sico/04%20-%20Plano%20de%20Explora%C3%A7%C3%A3o%20-%20Tomo%20IV%20v%20002%202022.pdf">https://www.adasa.df.gov.br/images/storage/area_de_atuacao/abastecimento_agua_esgotamento_sanitario/Plano_de_Explora%C3%A7%C3%A3o/Plano_Distrital_de_Saneamento_B%C3%A1sico/04%20-%20Plano%20de%20Explora%C3%A7%C3%A3o%20-%20Tomo%20IV%20v%20002%202022.pdf</a>)</p>										

## **6.2. PROGRAMAS AMBIENTAIS DA CATEGORIA DE DRENAGEM PLUVIAL SUSTENTÁVEL (DRENAGEM)**

A Categoria de Drenagem Pluvial Sustentável envolve Programas Específicos com a finalidade de diminuir o escoamento superficial de águas pluviais (assim como evitar a sua contaminação), visando adotar e implementar novas concepções sustentáveis de drenagem das águas pluviais, considerando funções naturais de infiltração.

Os programas de drenagem sustentável de águas pluviais são importantes para a resiliência às mudanças climáticas, a redução de custos de infraestrutura, a diminuição da possibilidade de eventos de inundações e para manutenção e proteção da qualidade da água dos corpos d'água.

Nesta Categoria, são apresentados e propostos 3 Programas Específicos, que estão detalhados no Quadro a seguir:

- Saneamento Rural - Eixo Drenagem Pluvial;
- Programa de controle de erosão na drenagem; e
- Programa de Drenagem Sustentável.

O Programa Saneamento Rural, na verdade, contempla os quatro eixos do saneamento básico: abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e resíduos sólidos. Este programa visa a universalização do saneamento na área rural de Franca por meio da criação de um Programa Municipal de Saneamento Rural ([https://www.funasa.gov.br/documents/20182/38564/MNL\\_PNSR\\_2019.pdf/08d94216-fb09-468e-ac98-afb4ed0483eb](https://www.funasa.gov.br/documents/20182/38564/MNL_PNSR_2019.pdf/08d94216-fb09-468e-ac98-afb4ed0483eb)). Alguns fragmentos deste plano Nacional encontram-se no Apêndice A para um melhor entendimento de seu funcionamento.

Quadro 5 – Detalhamento do programa DRENAGEM 1 Programa de Saneamento Rural - Eixo Drenagem Pluvial

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis				
DRENAGEM 1 Programa de Saneamento Rural - Eixo Drenagem Pluvial	Desenvolver um programa de saneamento rural nas quatro frentes do saneamento básico: água de abastecimento, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem pluvial	1 - contínuo temporal	- Medida não estrutural - Medida estrutural	Zona Rural, Condomínios de Chácaras, Áreas específicas AOD-BD1 AOD-BD2 AOD-BD3 AOD-AUS2 (Fase 1)	- Quantidade de loteamentos cadastrados e de sistemas de drenagem identificados - Quantidade de lotes com técnicas e dispositivos adotados para retenção de água de chuva - Quantidade de ações fiscalizatórias executadas	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Pessoas físicas e jurídicas proprietárias de terras Sociedade Civil Empresas públicas e privadas Prestadores de serviço especializado				
<b>Ações envolvidas</b>		<b>Metas e produtos</b>		<b>Programas vinculados</b>		<b>Instrumentos relacionados</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cadastrar todos os loteamentos existentes na bacia do rio Canoas e seus respectivos arruamentos;</li> <li>- Identificar a existência de drenagem nos loteamentos;</li> <li>- Indicar sistemas de drenagem compatíveis com as necessidades locais e que evite erosões nos loteamentos;</li> <li>- Viabilizar que a implantação da drenagem seja realizada preferencialmente pelos loteadores e moradores;</li> <li>- Utilizar técnicas para retenção de água de chuva no lote;</li> <li>- Incentivar o uso de água de chuva como fonte de abastecimento no próprio lote (consumo, irrigação, etc.);</li> <li>- Promover a manutenção regular dos sistemas de drenagem;</li> <li>- Implantar um sistema de fiscalização e uma legislação pertinente para os sistemas de drenagem pluvial na bacia;</li> <li>- Elaborar Termo de referência para o contratação de serviços para a elaboração de Plano Municipal de Saneamento Rural</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboração do Programa Municipal de Saneamento Rural;</li> <li>- Implementação do Plano Municipal de Saneamento Rural;</li> <li>- Universalização do saneamento básico (em suas quatro vertentes, água, esgoto, águas pluviais e resíduos sólidos) em toda a bacia;</li> <li>- Manutenção da limpeza das galerias pluviais em áreas urbanizadas;</li> <li>- Execução de medidas individuais e/ou coletivas e/ou compensatórias;</li> <li>- Incentivo a criação de áreas verdes destinadas a praças e áreas de lazer, aplicando técnicas compensatórias para garantia da permeabilidade do solo;</li> <li>- Incentivo ao uso de infraestruturas verdes e/ou Soluções Baseadas na Natureza;</li> <li>- Adequação nas atividades previstas no Plano Diretor para a conservação de mananciais;</li> <li>- Controle dos processos erosivos existentes, a fim de reduzir o carreamento de sedimentos aos corpos hídricos da Bacia do Rio Canoas, bem como a contaminação das águas e a perda de solo;</li> <li>- Termo de referência para contratação de empresa especializada elaborado;</li> <li>- Contratação de consultoria especializada.</li> </ul>		ÁGUA 3 DRENAGEM 3 RESÍDUOS 1 ESGOTO 2 SOLO 1 SOLO 2 EDUCA 3 EDUCA 7 COMUNICA 1 COMUNICA 2 RURAL 2 MONITORA 5 MONITORA 8 MONITORA 9 RISCO 1 GESTÃO 1 GESTÃO 4 GESTÃO 5 GESTÃO 7 GESTÃO 9 CIÊNCIA 1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plano Nacional de Saneamento Básico - Plansab</li> <li>- Programa Nacional de Saneamento Rural</li> <li>- Lei Federal nº 11.445/2007 - Diretrizes nacionais para o saneamento básico</li> <li>- Lei Federal nº 14.206/2020 - Marco Legal do Saneamento Básico</li> <li>- Lei nº 9.050/2021 - Plano Municipal de Saneamento Básico de Franca (Programa/Projeto/Ação: AP47; AP56)</li> <li>- Lei Complementar nº 50/2003 - Plano Diretor do Município de Franca</li> </ul>				
<b>Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa Nacional de Saneamento Rural (<a href="https://www.funasa.gov.br/documents/20182/38564/MNL_PNSR_2019.pdf/08d94216-fb09-468e-ac98-afb4ed0483eb">https://www.funasa.gov.br/documents/20182/38564/MNL_PNSR_2019.pdf/08d94216-fb09-468e-ac98-afb4ed0483eb</a>)</li> <li>- Manual Funasa de Boas Práticas na gestão de Saneamento em áreas rurais (<a href="https://www.funasa.gov.br/documents/20182/84474/Manual+Funasa+de+Boas+Praticas_PNSR.pdf/026b9eb6-7388-4754-a599-85ff6a1cbeb0">https://www.funasa.gov.br/documents/20182/84474/Manual+Funasa+de+Boas+Praticas_PNSR.pdf/026b9eb6-7388-4754-a599-85ff6a1cbeb0</a>)</li> <li>- Estudo Hidrológico da Macrodrrenagem da Cidade de Franca (FIPAI, 1998)</li> </ul>										

Quadro 6 – Detalhamento do programa DRENAGEM 2 Programa de controle de erosão na drenagem

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis
DRENAGEM 2 Programa de controle de erosão na drenagem	Controlar os processos erosivos decorrentes da drenagem de águas pluviais	2 - período específico	- Medida não estrutural - Medida estrutural	Todas as Áreas de Intervenção do Zoneamento Ambiental proposto no PGI Rio Canoas	- Quantidade de soluções, iniciativas e estruturas implementadas para controle e prevenção de erosões decorrentes da drenagem de águas pluviais	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Pessoas físicas e jurídicas proprietárias de terras Sociedade Civil Empresas públicas e privadas Prestadores de serviço especializado
Ações envolvidas		Metas e produtos		Programas vinculados	Instrumentos relacionados	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar Termo de Referência para desenvolver um Plano de Controle e de Prevenção de Erosões para loteamentos (existentes e futuros), que contemple indicação de soluções para as diferentes características da BH do Rio Canoas, bem como as voçorocas existentes e possíveis novas erosões decorrentes dos novos empreendimentos;</li> <li>- Contratar consultoria especializada para elaborar o Plano de Controle e de Prevenção de Erosões;</li> <li>- Integrar as ações do Plano de Controle e de Prevenção de Erosões com o Plano de Drenagem Urbana de Franca;</li> <li>- Implementar as ações e estruturas definidas no Plano de Controle e de Prevenção de Erosões.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboração do Plano de Contenção e Prevenção de Erosões;</li> <li>- Implementação do Plano de Contenção e Prevenção de Erosões.</li> <li>- Controle dos processos erosivos existentes, a fim de reduzir o carreamento de sedimentos aos corpos hídricos da BH do Rio Canoas, bem como a contaminação das águas e a perda de solo;</li> <li>- Termo de referência para contratação de empresa especializada elaborado;</li> <li>- Contratação de consultoria especializada.</li> </ul>		ÁGUA 2 DRENAGEM 1 DRENAGEM 3 SOLO 1 SOLO 2 SOLO 3 REVITALIZA 1 EDUCA 1 EDUCA 3 EDUCA 7 COMUNICA 1 COMUNICA 2 RURAL 2 MONITORA 2 MONITORA 8 MONITORA 9 RISCO 1 GESTÃO 1 GESTÃO 2 GESTÃO 4 GESTÃO 5 GESTÃO 7 GESTÃO 9 GESTÃO 11 CIÉNCIA 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lei Complementar nº 50/2003 - Plano Diretor do Município de Franca</li> <li>- Relatório II do Plano de Bacia (2018) - Quadro 41 (proposta de intervenções) - Ação "Execução de serviços de prevenção e controle de erosões", "Execução do Plano de Macrodrrenagem Urbana"</li> <li>- Plano de Educação Ambiental do Sapucaí-Mirim/Grande - Quadro 7 (Demandas que requerem financiamento referentes ao subtema Drenagem Urbana)</li> <li>- Plano de Drenagem Urbana para o Município de Franca</li> <li>- Lei nº 9.050/2021 - Plano Municipal de Saneamento Básico de Franca (Programa/Projeto/Ação: AP60)</li> </ul>	

Quadro 6 – Detalhamento do programa DRENAGEM 2 Programa de controle de erosão na drenagem

<b>Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>- Lei nº 4796/2002 do Município de Bauru - SP (<a href="https://www2.bauru.sp.gov.br/arquivos/sist_juridico/documentos/leis/Lei4796.pdf">https://www2.bauru.sp.gov.br/arquivos/sist_juridico/documentos/leis/Lei4796.pdf</a>)</li><li>- Plano de Controle de Erosão do Município da Estância Turística de Itu - SP (<a href="https://itu.sp.gov.br/wp-content/uploads/2021/08/US1-Plano-de-Erosao.pdf">https://itu.sp.gov.br/wp-content/uploads/2021/08/US1-Plano-de-Erosao.pdf</a>)</li><li>- Mapa de Erosão do Estado de São Paulo (IPT 1995)</li><li>- Estudo Hidrológico da Macrodrrenagem da Cidade de Franca (FIPAI, 1998)</li></ul>			

Quadro 7 – Detalhamento do programa DRENAGEM 3 Programa de Drenagem Sustentável

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis				
DRENAGEM 3 Programa de Drenagem Sustentável	Propor diretrizes, ações, técnicas, elementos e dispositivos de Drenagem Sustentável na BH do Rio Canoas	3 - período específico	- Medida não estrutural	Todas as Áreas de Intervenção do Zoneamento Ambiental proposto no PGI Rio Canoas	Quantidade de projetos, iniciativas, estratégias de drenagem sustentável aplicados e adotados na BH do Rio Canoas	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Pessoas físicas e jurídicas proprietárias de terras Sociedade Civil Empresas públicas e privadas Prestadores de serviço especializado				
<b>Ações envolvidas</b>		<b>Metas e produtos</b>		<b>Programas vinculados</b>		<b>Instrumentos relacionados</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apresentar e disponibilizar diretrizes de boas práticas para subsidiar propostas, iniciativas, estratégias, ações, técnicas, elementos e dispositivos de drenagem sustentável de águas pluviais;</li> <li>- Elaborar o Termo de Referência para desenvolver do Programa de Drenagem Sustentável na BH do Rio Canoas, que considere, além de técnicas convencionais e medidas não estruturais, soluções baseadas na natureza para acomodação das águas pluviais, que prestam múltiplos serviços ambientais, são adaptativas e podem ser aplicadas em diferentes escalas;</li> <li>- Contratar de serviço para elaboração do Programa de Drenagem Sustentável na BH do Rio Canoas;</li> <li>- Integrar as ações do Programa de Drenagem Sustentável com o Plano de Drenagem Urbana de Franca;</li> <li>- Viabilizar alternativas inovadoras emergentes de projetos de drenagem sustentável de águas pluviais aplicadas na BH do Rio Canoas.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboração do Programa de Drenagem Sustentável na BH do Rio Canoas;</li> <li>- Melhoria da drenagem de águas pluviais na BH do Rio Canoas;</li> <li>- Implementação de técnicas de drenagem desenvolvidas a partir da compreensão sistêmica das causas e efeitos da drenagem de águas pluviais (meio urbano e rural) e que prestem múltiplos serviços ambientais (redução da vazão e da velocidade do escoamento superficial, controle da poluição difusa, retenção de sedimentos, aumento da superfície filtrante e da infiltração, dentre outros);</li> <li>- Incentivo ao uso de infraestruturas verdes e/ou Soluções Baseadas na Natureza;</li> <li>- Diminuição da produção de sedimentos na BH do Rio Canoas;</li> <li>- Minimização do escoamento de águas superficiais na BH do Rio Canoas;</li> <li>- Redução de riscos e vulnerabilidades ambientais associadas ao rio Canoas;</li> <li>- Controle dos processos erosivos existentes, a fim de reduzir o carreamento de sedimentos aos corpos hídricos da BH do Rio Canoas, bem como a contaminação das águas e a perda de solo;</li> <li>- Termo de referência para contratação de empresa especializada elaborado;</li> <li>- Contratação de consultoria especializada.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>ÁGUA 4</li> <li>DRENAGEM 1</li> <li>DRENAGEM 2</li> <li>SOLO 1</li> <li>SOLO 2</li> <li>SOLO 3</li> <li>REVITALIZA 1</li> <li>EDUCA 1</li> <li>EDUCA 3</li> <li>EDUCA 7</li> <li>COMUNICA 1</li> <li>COMUNICA 2</li> <li>RURAL 2</li> <li>MONITORA 2</li> <li>MONITORA 3</li> <li>MONITORA 5</li> <li>MONITORA 8</li> <li>MONITORA 9</li> <li>RISCO 1</li> <li>RISCO 3</li> <li>GESTÃO 1</li> <li>GESTÃO 4</li> <li>GESTÃO 5</li> <li>GESTÃO 7</li> <li>GESTÃO 12</li> <li>CIÊNCIA 1</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lei Complementar nº50/2003 - Plano Diretor do Município de Franca</li> <li>- Lei nº 9.050/2021 - Plano Municipal de Saneamento Básico de Franca</li> <li>- Lei nº 9.050/2021 - Plano Municipal de Saneamento Básico de Franca (Programa/Projeto/Ação: AP65)</li> <li>- Plano de Drenagem Urbana para o Município de Franca</li> </ul>				
<b>Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudo Hidrológico da Macrodrrenagem da Cidade de Franca (FIPAI, 1998)</li> </ul>										

### **6.3. PROGRAMA AMBIENTAL DA CATEGORIA DE MANEJO DE RESÍDUOS (RESÍDUOS)**

As ações incluídas no Programa Específico (Programa de Saneamento Rural - Eixo Resíduos Sólidos) da Categoria de Manejo de Resíduos possuem o objetivo principal de gerenciar adequadamente os Resíduos Sólidos na bacia hidrográfica, evitando-se a contaminação do solo e das águas.

Nesta Categoria é proposto o Programa de Saneamento Rural - Eixo Resíduos Sólidos, apresentado detalhadamente no Quadro a seguir.

O Programa Saneamento Rural, na verdade, contempla os quatro eixos do saneamento básico: abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e resíduos sólidos. Este programa visa a universalização do saneamento na área rural de Franca por meio da criação de um Programa Municipal de Saneamento Rural. Este programa é baseado no Programa Nacional de Saneamento Rural ([https://www.funasa.gov.br/documents/20182/38564/MNL\\_PNSR\\_2019.pdf/08d94216-fb09-468e-ac98-afb4ed0483eb](https://www.funasa.gov.br/documents/20182/38564/MNL_PNSR_2019.pdf/08d94216-fb09-468e-ac98-afb4ed0483eb)). Alguns fragmentos deste plano Nacional encontram-se no Apêndice A para um melhor entendimento de seu funcionamento.

Quadro 8 – Detalhamento do programa RESÍDUOS 1 Programa de Saneamento Rural - Eixo Resíduos Sólidos

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis
RESÍDUOS 1 Programa de Saneamento Rural - Eixo Resíduos Sólidos	Desenvolver um programa de saneamento rural nas quatro frentes do saneamento básico: água de abastecimento, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem pluvial	1 - contínuo temporal	- Medida não estrutural	Zona Rural, Condomínios de Chácaras, Áreas específicas AOD-BD1 AOD-BD2 AOD-BD3 AOD-AUS2 (Fase 1)	- Existência e Quantidade de normas, procedimentos e técnicas implantadas de gerenciamento de Resíduos Sólidos para condomínios, chácaras, residências e empreendimentos rurais.	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Câmara Municipal de Franca Empresa Municipal para o Desenvolvimento de Franca Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Pessoas físicas e jurídicas proprietárias de terras Sociedade Civil Empresas públicas e privadas Prestadores de serviço especializado
<b>Ações envolvidas</b>		<b>Metas e produtos</b>		<b>Programas vinculados</b>	<b>Instrumentos relacionados</b>	

Quadro 8 – Detalhamento do programa RESÍDUOS 1 Programa de Saneamento Rural - Eixo Resíduos Sólidos

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar Termo de Referência para a contratação de serviços de elaboração de Plano Municipal de Saneamento Rural que, no eixo de resíduos sólidos, contemple a proposição de normas, os procedimentos e as técnicas de gerenciamento de resíduos sólidos para condomínios, chácaras, residências e empreendimentos localizados na zona rural de Franca-SP;</li> <li>- Contratar de serviço técnico especializado para elaboração do Plano de Saneamento Rural;</li> <li>- Implementar o instrumento de gestão e gerenciamento, inclusive integração e atualização do PMGIRS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboração do Programa Municipal de Saneamento Rural;</li> <li>- Implementação do Plano Municipal de Saneamento Rural;</li> <li>- Adequação das atividades previstas no Plano Diretor para a conservação de mananciais;</li> <li>- Universalização do saneamento básico (em suas quatro vertentes, água, esgoto, águas pluviais e resíduos sólidos) em toda a bacia;</li> <li>- Criação de mecanismos que inibam a contaminação ou degradação de APPs (e.g. deposição de entulhos, criação de animais, ocupação irregular);</li> <li>- Adequada gestão dos resíduos sólidos com os devidos projetos e aprovações nos órgãos competentes;</li> <li>- Disposição ambientalmente adequada dos resíduos sólidos gerados na BH do Rio Canoas;</li> <li>- Aprimoramento do armazenamento temporário de resíduos sólidos, com técnica que evite o vazamento de chorume no solo e o contato dos resíduos com animais, bem como a incidência e acúmulo de chuva;</li> <li>- Destinação de resíduos sólidos para cooperativas e associações de coleta e venda de materiais recicláveis;</li> <li>- Fortalecimento da gestão integrada e compartilhada de resíduos sólidos entre o município e cooperativas e associações de coleta e venda de materiais recicláveis;</li> <li>- Otimização da logística e redução do custo de coleta, transporte e disposição para o município;</li> <li>- Ampliação do serviço público de coleta e transporte de resíduos sólidos urbanos e recicláveis ao longo dos condomínios próximos às vias João Traficante e Tancredo Neves e nas demais áreas aumento dos pontos de descarte com maior número de caçambas em cada ponto, além da promoção da educação ambiental sobre resíduos sólidos em toda a bacia;</li> <li>- Redução do volume de resíduos sólidos enviados ao aterro municipal;</li> <li>- Manejo adequado dos resíduos sólidos produzidos na BH do Rio Canoas, reduzindo riscos de contaminação e poluição das águas;</li> <li>- Termo de referência para contratação de empresa especializada elaborado;</li> </ul>	<p>ÁGUA 3 DRENAGEM 1 ESGOTO 2 REVITALIZA 1 EDUCA 1 EDUCA 5 EDUCA 7 COMUNICA 1 COMUNICA 2 RURAL 1 MONITORA 2 MONITORA 4 MONITORA 6 MONITORA 9 RISCO 1 CONSERVA 1 GESTÃO 1 GESTÃO 4 GESTÃO 5 GESTÃO 7 GESTÃO 9 GESTÃO 11 TURISMO 1 TURISMO 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plano Nacional de Saneamento Básico - Plansab</li> <li>- Programa Nacional de Saneamento Rural</li> <li>- Lei Federal nº 11.445/2007 - Diretrizes nacionais para o saneamento básico</li> <li>- Lei Federal nº 14.206/2020 - Marco Legal do Saneamento Básico</li> <li>- Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)</li> <li>- Decreto nº 10.936 (2022) - Regulamenta a PNRS</li> <li>- Lei nº 9.050/2021 - Plano Municipal de Saneamento Básico de Franca (Programa/Projeto/Ação: RS01; RS02; RS03; RS04; RS05; RS06; RS08; RS09; RS11; RS19; RS20; RS21; RS22; RS23; RS33; RS34)</li> <li>- Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos de Franca-SPs (Metas, Diretrizes, Programas, Projetos e Ações: todos conforme caracterização dos resíduos sólidos)</li> <li>- Lei Complementar nº 50/2003 - Plano Diretor do Município de Franca</li> <li>- Relatório II do Plano de Bacia (2018) - Quadro 41 (proposta de intervenções) - Ação "Treinamento e capacitação", "Execução de serviços de educação ambiental relacionados aos resíduos sólidos", "Desenvolvimento de estudos e projetos da adequação da disposição final de resíduos sólidos"</li> <li>- Plano de Educação Ambiental do Sapucaí-Mirim/Grande - Quadro 3 (Demandas que requerem financiamento referentes ao subtema Poluição Hídrica), Quadro 8 (Demandas que requerem financiamento referentes ao subtema Manejo de Resíduos Sólidos)</li> </ul>
--	--	--	---

Quadro 8 – Detalhamento do programa RESÍDUOS 1 Programa de Saneamento Rural - Eixo Resíduos Sólidos

<p>- Contratação de consultoria especializada.</p> <p><b>Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa</b></p> <p>Conteúdo mínimo do Termo de Referência: A caracterização e quantificação dos resíduos sólidos gerados (considerando urbanos, volumosos, perigosos, industriais, agropecuários, de construção civil, poda e capina, dentre outros tipos de resíduos identificados); A identificação e alocação dos pontos de acúmulo de resíduos sólidos, na zona rural; A indicação de técnicas de gerenciamento adequadas aos resíduos caracterizados (segregação, acondicionamento, armazenamento temporário, transporte, tratamento, destino e disposição ambientalmente adequada), inclusive propondo soluções que aprimorem o armazenamento temporário, avaliando, no mínimo, a viabilidade do aumento da frequência de coleta, a necessidade de aumentar a quantidade de contentores temporários, a pertinência da implementação de ecopontos, a viabilidade de substituição das caçambas por contentores semienterrados, ou outra estrutura que evite o acesso aos animais, acúmulo de chuva e vazamento de chorume; Os critérios, procedimentos e normas para o gerenciamento de resíduos recicláveis voltado à separação, cuidados e armazenamento intradomiciliares, coleta, triagem, acondicionamento e venda; As estratégias de coleta, transporte, armazenamento e venda de recicláveis que fomente a redução de resíduos sólidos recicláveis encaminhados ao aterro sanitário, traga benefícios à gestão municipal, aprimore o gerenciamento dos resíduos sólidos, sensibilize a população e determine meios de geração de renda aos catadores e catadoras de materiais recicláveis; A frequência e estratégia de realização de campanhas para a coleta resíduos volumosos (como geladeiras, fogões, sofás, colchões, etc.); A promoção de estratégias de sensibilização (comunicação, educação ambiental) da população para reduzir a geração de rejeitos, com a indicação de técnicas, alternativas e estratégias (e.g. a compostagem, a escolha de produtos com embalagens com viabilidade de reciclagem, dentre outras); A capacitação da sociedade civil e dos gestores privados e públicos sobre formas de gerenciamento adequadas aos resíduos recicláveis; A capacitação de catadores de materiais recicláveis sobre a importância dos serviços ambientais prestados, bem como estratégias de formalização do trabalho em associações e cooperativas para emancipação e financiamento de recursos e de atividades; A capacitação para conscientização ambiental sobre descartes; As estratégias e definições para integração do Eixo de Resíduos Sólidos do Plano de Saneamento Rural com o PMGIRS;</p> <p>- Exemplo de coletores de resíduos sólidos: contêineres semienterrados</p>
--

#### **6.4. PROGRAMAS AMBIENTAIS DA CATEGORIA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO (ESGOTO)**

Os Programas da Categoria de Esgotamento Sanitário têm objetivo de controlar o afluxo de efluentes e dos esgotos sanitários no sistema hídrico da bacia hidrográfica, visando à não contaminação das águas. Nesta Categoria são propostos 2 Programas Específicos apresentados no Quadro a seguir, envolvendo:

- Controle e monitoramento de efluentes líquidos das lagoas de tratamento; e
- Programa de Saneamento Rural - Eixo Esgotamento Sanitário.

O Programa Saneamento Rural, na verdade, contempla os quatro eixos do saneamento básico: abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e resíduos sólidos. Este programa visa a universalização do saneamento na área rural de Franca por meio da criação de um Programa Municipal de Saneamento Rural ([https://www.funasa.gov.br/documents/20182/38564/MNL\\_PNSR\\_2019.pdf/08d94216-fb09-468e-ac98-afb4ed0483eb](https://www.funasa.gov.br/documents/20182/38564/MNL_PNSR_2019.pdf/08d94216-fb09-468e-ac98-afb4ed0483eb)). Alguns fragmentos deste plano Nacional encontram-se no Apêndice A para um melhor entendimento de seu funcionamento.

Quadro 9 – Detalhamento do programa ESGOTO 1 Controle e monitoramento de efluentes líquidos das lagoas de tratamento

<b>Nome</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Prioridade</b>	<b>Classificação</b>	<b>Abrangência</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Responsáveis</b>				
ESGOTO 1 Controle e monitoramento de efluentes líquidos das lagoas de tratamento	Descomissionar as lagoas existentes na BH do Rio Canoas	1 - contínuo temporal	- Medida não estrutural	Áreas específicas ARA-ETE	- Quantidade de lagoas descomissionadas - Quantidade de reversões de esgoto - Quantidade de áreas revitalizadas - Quantidade de sistemas fotovoltaicos implantados	Sabesp Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP				
<b>Ações envolvidas</b>		<b>Metas e produtos</b>		<b>Programas vinculados</b>		<b>Instrumentos relacionados</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descomissionar as lagoas de tratamento de esgotos de acordo com TAC firmado com Ministério Público;</li> <li>- Reverter os esgotos para fora da Bacia do Rio Canoas;</li> <li>- Revitalizar as áreas descomissionadas para futura implantação de fazendas fotovoltaicas;</li> <li>- Implantar de fazendas fotovoltaicas no local onde existiam as lagoas de tratamento de esgoto.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Retirada de todo lançamento de esgotos proveniente de tratamento por lagoas da BH do Rio Canoas;</li> <li>- Implantação de fazendas fotovoltaicas para auxiliar na produção de energia para a reversão do esgoto produzido ou renaturalização das áreas com o descomissionamento;</li> <li>- Garantia de que a população não tenha contato primário e/ou secundário com as áreas descomissionadas;</li> <li>- Desativação das lagoas conforme legislação e normatização específicas;</li> <li>- Adequação das tecnologias de esgotamento sanitário presentes na BH do Rio Canoas, reduzindo os riscos de contaminação e de poluição das águas.</li> </ul>		EDUCA 1 COMUNICA 1 COMUNICA 2 MONITORA 9 RISCO 1 GESTÃO 1 GESTÃO 7 GESTÃO 9 GESTÃO 11 CIÊNCIA 1 ESGOTO 2 MONITORA 2 MONITORA 4 GESTÃO 5		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plano Municipal de Saneamento</li> <li>- Lei nº 9.050/2021 - Plano Municipal de Saneamento Básico de Franca (Programa/Projeto/Ação: ES02; ES03; ES06; ES08; RS18)</li> </ul>				
<b>Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa</b>										

Quadro 10 – Detalhamento do programa ESGOTO 2 Programa de Saneamento Rural - Eixo Esgotamento Sanitário

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis
ESGOTO 2 Programa de Saneamento Rural - Eixo Esgotamento Sanitário	Desenvolver um programa de saneamento rural nas quatro frentes do saneamento básico: água de abastecimento, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem pluvial	4 - período específico	- Medida não estrutural - Medida estrutural	Zona Rural, Condomínios de Chácaras, Áreas específicas AOD-BD1 AOD-BD2 AOD-BD3 AOD-AUS2 (Fase 1)	- Quantidade de sistemas de esgotamento sanitário cadastrados - Quantidade de sistemas de esgotamento sanitário implantados - Quantidade de cursos ministrados - Quantidade de suportes técnicos fornecidos - Quantidade de ações fiscalizatórias executadas	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Câmara Municipal de Franca Sabesp Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Pessoas físicas e jurídicas proprietárias de terras Sociedade Civil Empresas públicas e privadas Prestadores de serviço especializado
Ações envolvidas		Metas e produtos		Programas vinculados		Instrumentos relacionados
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar o cadastramento de todos os sistemas de esgotamento sanitário na BH do Rio Canoas individuais ou coletivos já existentes;</li> <li>- Identificar as áreas onde será possível a implantação de sistemas coletivos, individuais ou condominiais dependendo de como a população ocupa o território e de acordo com a profundidade do lençol freático;</li> <li>- Implantar novos sistemas de esgotamento sanitário coletivos nas áreas identificadas, principalmente nos arredores dos principais eixos de transporte;</li> <li>- Implantar sistema condominial a nível terciário para o esgotamento sanitário onde for possível;</li> <li>- Implantar solução individual de esgotamento sanitário onde não for possível os sistemas coletivo ou condominial;</li> <li>- Estimular a separação de águas cinzas para posterior reaproveitamento considerando aspectos técnicos e de saúde ambiental;</li> <li>- Promover cursos para instrução da população de como construir e operar os sistemas individuais de esgotamento sanitário;</li> <li>- Prover suporte técnico para a implantação de todas as etapas de sistemas de esgotamento sanitário;</li> <li>- Promover ações fiscalizatórias nos sistemas de esgotos sanitários, principalmente ao que se refere à ligações irregulares (esgoto,</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboração do Programa Municipal de Saneamento Rural;</li> <li>- Implementação do Plano Municipal de Saneamento Rural;</li> <li>- Adequação nas atividades previstas no Plano Diretor para a conservação de mananciais;</li> <li>- Universalização do saneamento básico (em suas quatro vertentes, água, esgoto, águas pluviais e resíduos sólidos) em toda a bacia;</li> <li>- Implantação de sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário principalmente em loteamentos próximos às vias João Traficante e Tancredo Neves. Nas demais áreas dar continuidade ao abastecimento por poços e esgotamento sanitário por meio de fossas sépticas. Nas áreas onde for possível a implantação de sistema condominial para recolhimento e tratamento de esgotos sanitários devendo chegar a nível terciário, sendo necessária a fiscalização na construção e manutenção dos mesmos.</li> <li>- Adequação das tecnologias de esgotamento sanitário presentes na BH do Rio Canoas, reduzindo</li> </ul>		EDUCA 1 COMUNICA 1 COMUNICA 2 MONITORA 9 RISCO 1 GESTÃO 1 GESTÃO 7 GESTÃO 9 CIÊNCIA 1 ÁGUA 3 DRENAGEM 1 RESÍDUOS 1 EDUCA 2 MONITORA 2 MONITORA 4 GESTÃO 5 GESTÃO 11 TURISMO 1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plano Nacional de Saneamento Básico</li> <li>- Plansab</li> <li>- Programa Nacional de Saneamento Rural</li> <li>- Lei Federal nº 11.445/2007 - Diretrizes nacionais para o saneamento básico</li> <li>- Lei Federal nº 14.206/2020 - Marco Legal do Saneamento Básico</li> <li>- Lei nº 9.050/2021 - Plano Municipal de Saneamento Básico de Franca (Programa/Projeto/Ação: ES01; ES09; ES10; ES11; RS18)</li> <li>- Lei Complementar nº 50/2003 - Plano Diretor do Município de Franca</li> <li>- Relatório II do Plano de Bacia (2018) - Quadro 41 (proposta de intervenções) - "Execução de obras e/ou projetos para ETEs"</li> <li>- Plano de Educação Ambiental do Sapucaí-Mirim/Grande - Quadro 6 (Demandas que requerem financiamento referentes ao subtema Esgotamento</li> </ul>

Quadro 10 – Detalhamento do programa ESGOTO 2 Programa de Saneamento Rural - Eixo Esgotamento Sanitário

drenagem, etc.); - Implantar modelo tarifário compatível com as condições socioeconômicas da população que habita o local; - Desenvolver um Termo de Referência para a contratação de um Programa Municipal de Saneamento Rural.	os riscos de contaminação e de poluição das águas; - Termo de referência para contratação de empresa especializada elaborado; - Contratação de consultoria especializada.		Sanitário)
<b>Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa</b>			
<p>- Programa Nacional de Saneamento Rural (<a href="https://www.funasa.gov.br/documents/2018/38564/MNL_PNSR_2019.pdf/08d94216-fb09-468e-ac98-afb4ed0483eb">https://www.funasa.gov.br/documents/2018/38564/MNL_PNSR_2019.pdf/08d94216-fb09-468e-ac98-afb4ed0483eb</a>)</p> <p>- Manual Funasa de Boas Práticas na gestão de Saneamento em áreas rurais (<a href="https://www.funasa.gov.br/documents/2018/84474/Manual+Funasa+de+Boas+Praticas_PNSR.pdf/026b9eb6-7388-4754-a599-85ff6a1cbeb0">https://www.funasa.gov.br/documents/2018/84474/Manual+Funasa+de+Boas+Praticas_PNSR.pdf/026b9eb6-7388-4754-a599-85ff6a1cbeb0</a>)</p>			

## 6.5. PROGRAMAS AMBIENTAIS DA CATEGORIA DE CONTROLE EROSIVO E MANEJO DO SOLO (SOLO)

A Categoria de Controle Erosivo e Manejo do Solo envolve Programas Específicos com a finalidade de controlar os possíveis processos erosivos que ocorrem na área da bacia hidrográfica do rio Canoas, a fim de se evitar o carreamento de partículas e sedimentos, minimizando o assoreamento de córregos e a contaminação de águas.

Nesta Categoria, são apresentados e propostos 3 Programas Específicos, que estão detalhados no Quadro a seguir:

- Implementação de prevenção, controle de erosão do solo;
- Manutenção e desassoreamento de vias rurais, controle operacional de barragens e dissipadores de energia cinética de águas pluviais; e
- Boas práticas agrícolas sobre o manejo do solo.

Quadro 11 – Detalhamento do programa SOLO 1 Implementação de prevenção, controle de erosão do solo

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis
SOLO 1 Implementação de prevenção, controle de erosão do solo	Prevenir, monitorar, controlar e corrigir processos erosivos do solo da BH do Rio Canoas.	1 - contínuo temporal	- Medida não estrutural - Medida estrutural	Todas as Áreas de Intervenção do Zoneamento Ambiental proposto no PGI Rio Canoas	- Percentual da redução dos valores dos parâmetros de Turbidez, condutividade elétrica e resíduos totais nas águas (Qualidade da água) - Percentual do aumento de áreas com solos superficiais estáveis e de vegetação protegendo as áreas críticas à exposição intempérica - Relação entre o número de processos erosivos estabilizados e recuperados em função do número total identificado ao iniciar o controle - Relação entre o número de focos de instabilidade em encostas em função do número total identificado ao iniciar o controle	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Pessoas físicas e jurídicas proprietárias de terras Sociedade Civil Empresas públicas e privadas Prestadores de serviço especializado
<b>Ações envolvidas</b>		<b>Metas e produtos</b>		<b>Programas vinculados</b>		<b>Instrumentos relacionados</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar um Termo de Referência para elaboração de estudos, proposição de soluções e indicação de um plano de ação para prevenção, controle, correção e monitoramento dos processos erosivos da BH do Rio Canoas, que contemple, no mínimo: o levantamento de áreas afetadas pelos processos erosivos, estágio de erosão e indicação de criticidade de cada caso; proposição de técnicas e práticas de restauração, conservação do solo, controle de água e manejo de vegetação; monitorar e avaliar a implementação do plano; e formas de incentivar o engajamento da população e de atores públicos e privados nos processos propostos;</li> <li>- Contratar consultoria especializada para elaborar o plano de ação para prevenção, controle, correção e monitoramento dos processos erosivos da BH do Rio Canoas;</li> <li>- Integrar as ações do plano de ação para prevenção, controle, correção e monitoramento dos processos erosivos da BH do Rio Canoas com o Plano de Contenção e Prevenção de Erosões;</li> <li>- Implementar as ações e estruturas definidas no plano de ação para prevenção, controle, correção e monitoramento dos processos erosivos da BH do Rio Canoas.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboração de estudos, proposição de soluções e indicação de um plano de ação para prevenção, controle, correção e monitoramento dos processos erosivos da BH do Rio Canoas;</li> <li>- Redução do potencial de assoreamento dos corpos hídricos da BH do Rio Canoas;</li> <li>- Minimização dos lançamentos de sedimentos em suspensão às águas em função de voçorocas;</li> <li>- Recuperação da totalidade dos processos erosivos deflagrados na bacia evitando que evoluam;</li> <li>- Controle dos processos erosivos existentes, a fim de reduzir o carreamento de sedimentos aos corpos hídricos da BH do Rio Canoas, bem como a contaminação das águas e a perda de solo;</li> <li>- Termo de referência para contratação de empresa especializada elaborado;</li> <li>- Contratação de consultoria especializada.</li> </ul>		EDUCA 1 COMUNICA 1 COMUNICA 2 MONITORA 9 RISCO 1 GESTÃO 1 GESTÃO 7 GESTÃO 9 GESTÃO 11 CIÊNCIA 1 ÁGUA 4 DRENAGEM 1 DRENAGEM 3 SOLO 2 SOLO 3 REFLORESTA 1 REVITALIZA 1 EDUCA 3 RURAL 2 MONITORA 2 MONITORA 8 RISCO 1 CONSERVA 1 GESTÃO 4 GESTÃO 5		

Quadro 11 – Detalhamento do programa SOLO 1 Implementação de prevenção, controle de erosão do solo

**Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa**

- Plano de controle da erosão linear da área de abrangência das nascentes dos rios Araguaia e Araguaína – GO e MT  
([https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/365/o/CASTRO\\_S.S\\_PLANO\\_DE\\_CONTROLE\\_DA\\_EROSAO\\_LINEAR\\_DA\\_AREA\\_DE\\_ABRANGENCIA\\_DAS\\_NASCENTES\\_DOS\\_RIOS\\_ARAGUAIA\\_E\\_A\\_RAGUAINHA\\_-\\_GO\\_MT.pdf](https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/365/o/CASTRO_S.S_PLANO_DE_CONTROLE_DA_EROSAO_LINEAR_DA_AREA_DE_ABRANGENCIA_DAS_NASCENTES_DOS_RIOS_ARAGUAIA_E_A_RAGUAINHA_-_GO_MT.pdf))
- Mapa de Erosão do Estado de São Paulo (IPT 1995)

Quadro 12 – Detalhamento do programa SOLO 2 Manutenção e desassoreamento de vias rurais, controle operacional de barraginhas e dissipadores de energia cinética de águas pluviais

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis				
SOLO 2	Estabelecer e implementar permanentemente ações de controle e prevenção de erosões e de transporte de sedimentos para os corpos de água da BH do Rio Canoas	2 - contínuo temporal	- Medida não estrutural - Medida estrutural	Todas as Áreas de Intervenção do Zoneamento Ambiental proposto no PGI Rio Canoas	- Quantidade de iniciativas, ações, planos e projetos de prevenção, controle e redução de processos erosivos, desassoreamento; - Quantidade de projetos e dispositivos instalados de dissipação de energia cinética de águas pluviais.	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Empresa Municipal para o Desenvolvimento de Franca Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Pessoas físicas e jurídicas proprietárias de terras Sociedade Civil Empresas públicas e privadas Prestadores de serviço especializado				
Ações envolvidas		Metas e produtos		Programas vinculados	Instrumentos relacionados					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fomentar ações de prevenção, controle e redução de processos erosivos em estradas e vias rurais;</li> <li>- Implementar ações de desassoreamento no meio rural;</li> <li>- Estabelecer um Plano de Manutenção de Barraginhas;</li> <li>- Implementar dispositivos e instalações de dissipação de energia cinética de águas pluviais.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diminuição da quantidade de processos erosivos, assoreamento e controle de sedimentos dos corpos de água da BH do Rio Canoas;</li> <li>- Definição do Plano de Manutenção de Barraginhas;</li> <li>- Implementação de projetos, instalações e dissipadores de energia cinética de águas pluviais;</li> <li>- Controle dos processos erosivos existentes, a fim de reduzir o carreamento de sedimentos aos corpos hídricos da BH do Rio Canoas, bem como a contaminação das águas e a perda de solo.</li> </ul>		EDUCA 1 COMUNICA 1 COMUNICA 2 MONITORA 9 RISCO 1 GESTÃO 1 GESTÃO 7 GESTÃO 9 GESTÃO 11 CIÊNCIA 1 SOLO 1 EDUCA 3 MONITORA 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ID Ação SMG 082022 (Prioritário rio Canoas) - PDC 3 (Prioritário) constante no Relatório de Situação (2022) dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica Sapucaí Mirim/Grande (UGRHI 8)</li> <li>- Relatório II do Plano de Bacia (2018) - Quadro 41 (proposta de intervenções) - Ação "Execução de projetos de engenharia referentes ao desassoreamento"</li> <li>- Plano Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável do Município de Franca (Casa da Agricultura de Franca, Secretaria de Desenvolvimento Municipal, Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural de Franca) - Prioridade "Perenização de estradas rurais"</li> </ul>					
Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa										
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Projeto Caminhos das Águas - São José do Rio Preto (<a href="https://www.riopreto.sp.gov.br/caminho-das-aguas-vai-recuperar-68kms-de-estradas-rurais/">https://www.riopreto.sp.gov.br/caminho-das-aguas-vai-recuperar-68kms-de-estradas-rurais/</a>)</li> <li>- Mapa de Risco Potencial de Erosão: Um instrumento para o planejamento urbano do município de Franca (CANIL, 2005)</li> <li>- Mapa de Risco Potencial de Erosão: Um instrumento para o planejamento urbano do município de Franca (CANIL, 2005)</li> </ul>										

Quadro 13 – Detalhamento do programa SOLO 3 Programa de boas práticas agrícolas sobre o manejo do solo

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis
SOLO 3 Programa de boas práticas agrícolas sobre o manejo do solo	Estimular a prática de técnicas agropecuárias que não comprometam a qualidade ambiental da bacia e seus mananciais, prevenindo, controlando e reduzindo processos erosivos em áreas agrícolas	2 - contínuo temporal	- Medida não estrutural - Medida estrutural	Áreas Rurais, lavouras, pastagens AOD-BD1 AOD-BD2 AOD-BD3 AOD-AUS2 (Fase 1)	Quantidade de iniciativas, programas e práticas agrícolas implementadas de prevenção, controle e redução de processos erosivos em áreas agrícolas	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Pessoas físicas e jurídicas proprietárias de terras Produtores rurais Sindicatos rurais Coordenadoria de Assistência Técnica Integral Sociedade Civil Empresas públicas e privadas Prestadores de serviço especializado
<b>Ações envolvidas</b>		<b>Metas e produtos</b>		<b>Programas vinculados</b>		<b>Instrumentos relacionados</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implantar o uso de terraceamento;</li> <li>- Implantar linhas de plantio acompanhando o nível do terreno;</li> <li>- Incentivar o uso dos sistemas ILPS/ILPF (Integração Lavoura, Pecuária, Silvicultura/Floresta);</li> <li>- Incentivar o uso de técnicas de plantio direto em culturas sazonais;</li> <li>- Incentivar o preparo do solo em período seco, sempre que possível;</li> <li>- Criar zonas de manejo, com diagnóstico individual em cada zona para identificar suas particularidades quanto à suscetibilidade aos processos erosivos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Redução dos processos erosivos em áreas agrícolas e pastagens</li> <li>- Redução do potencial de assoreamento dos corpos de água da BH do Rio Canoas e dos seus afluentes;</li> <li>- Diminuição dos riscos de eutrofização pelo excesso de nutrientes;</li> <li>- Redução do carreamento de nutrientes aos corpos hídricos;</li> <li>- Redução de custos com correção/adubação do solo;</li> <li>- Aumento do uso de práticas agrícolas sustentáveis;</li> <li>- Definição de zonas de manejo, com diagnóstico individual acerca da suscetibilidade à erosão;</li> <li>- Controle dos processos erosivos existentes, a fim de reduzir o carreamento de sedimentos e de nutrientes aos corpos hídricos da BH do Rio Canoas, bem como a contaminação das águas e a perda de solo.</li> </ul>		EDUCA 1 COMUNICA 1 COMUNICA 2 MONITORA 9 RISCO 1 GESTÃO 1 GESTÃO 7 GESTÃO 9 GESTÃO 11 CIÊNCIA 1 ÁGUA 1 ÁGUA 2 SOLO 1 SOLO 2 EDUCA 3 EDUCA 6 EDUCA 7 RURAL 1 RURAL 2		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lei nº 9.050/2021 - Plano Municipal de Saneamento Básico de Franca (Programa/Projeto/Ação: AG14; AG15)</li> <li>- Relatório II do Plano de Bacia (2018) - Quadro 41 (proposta de intervenções) - "Manejo Adequado do solo" e Ação "Execução de serviços de prevenção e controle de erosões"</li> <li>- Plano Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável do Município de Franca (Casa da Agricultura de Franca, Secretaria de Desenvolvimento Municipal, Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural de Franca) - Prioridade "Perenização de estradas rurais"</li> <li>- Plano de Educação Ambiental do Sapucaí-Mirim/Grande - Quadro 11 (Demandas que requerem financiamento referentes ao subtema Práticas Agrícolas)</li> </ul>

Quadro 13 – Detalhamento do programa SOLO 3 Programa de boas práticas agrícolas sobre o manejo do solo

**Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa**

A BH do Rio Canoas apresenta grande suscetibilidade à erosão, conforme descrito em estudos existentes (ex. Endres et al., 2006), por estar inserida em boa parte na faixa de cuestas que compõem a Serra de Franca. Inúmeros estudos apontam para técnicas capazes de limitar ou impedir o avanço da erosão em áreas agrícolas, como é o caso de sistemas ILPF, o uso de terrameamento, manejo adequado, etc. (Andrade e Chaves, 2012). Nesse sentido, o programa prevê o incentivo do uso dessas diferentes técnicas como forma de evitar o avanço de processos erosivos em áreas agrícolas da região.

- Andrade, A. G.; Chaves, T. de A. Manejo contra a erosão. Agro DBO, 2012.
- Endres, Paula F., et al. "Quantificação das classes de erosão por tipo de uso do solo no município de Franca-SP." Engenharia Agrícola 26 (2006): 200-207.
- Verdum, Roberto, Carmem Lucas Vieira, and Jean Carlo Gessi Canepele. Métodos e técnicas para o controle da erosão e conservação do solo. Porto Alegre: IGEO/UFRGS, 2016

## **6.6. PROGRAMAS AMBIENTAIS DA CATEGORIA DE RECUPERAÇÃO FLORESTAL, DE MATAS CILIARES E DE APPS (REFLORESTA)**

As ações incluídas nos Programas Específicos da Categoria de Recuperação Florestal, de Matas Ciliares e de Áreas de Proteção Ambiental (APPs) possuem o objetivo principal de recuperar áreas degradadas e viabilizar a sua restauração florestal. Nesta Categoria são apresentados e propostos 3 Programas Específicos a seguir, envolvendo:

- a reposição de matas ciliares;
- o reflorestamento das Áreas de Preservação Permanente de encostas; e
- a recuperação, restauração e enriquecimento florestal em áreas de mananciais de água.

Quadro 14 – Detalhamento do programa REFLORESTA 1 Reposição de matas ciliares

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis
REFLORESTA 1 Reposição de matas ciliares	Promover a recuperação ecológica das matas ciliares dos corpos hídricos na BH do Rio Canoas com foco na reparação e prevenção das perdas de biodiversidade e de processos ecológicos (incluindo os serviços ecossistêmicos)	1 - contínuo temporal	- Medida não estrutural - Medida estrutural	Áreas e Zonas Específicas ARA-IAPP ARO-ZA ARO-RF	- Áreas de matas ciliares reparadas/recuperadas (em km <sup>2</sup> , ou hectares)	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Comitê da Bacia Hidrográfica do Sapucaí-Mirim/Grande Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Grande Pessoas físicas e jurídicas proprietárias de terras Sociedade Civil Empresas públicas e privadas Prestadores de serviço especializado
Ações envolvidas		Metas e produtos		Programas vinculados		Instrumentos relacionados
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indicar áreas a serem revegetadas conforme zoneamento (ARA-IAPP) e com base na legislação vigente;</li> <li>- Comunicar e sensibilizar os(as) proprietários(as) da área sobre a importância da recuperação das APPs (ARA-IAPP);</li> <li>- Isolar a área a ser recuperada;</li> <li>- Controlar erosões com medidas estruturais e utilizar técnicas que promovam a infiltração de água;</li> <li>- Listar as espécies com a indicação da diversidade de sementes e mudas florestais de espécies nativas com potencial de utilização às margens dos corpos hídricos;</li> <li>- Adquirir e plantar as espécies selecionadas;</li> <li>- Realizar a manutenção e controle de pragas no plantio e efetuar o replantio no caso de perdas;</li> <li>- Acompanhar e monitorar projetos de recuperação ecológica das APPs, avaliando a recuperação das áreas qualitativa e quantitativamente;</li> <li>- Fornecer assistência técnica direta ao pequeno produtor rural, para o fortalecimento da parceria e promoção da proteção dos recursos hídricos, fornecendo indicações de adequações ao uso e ocupação do solo da área do entorno da Área de Preservação Permanente em recuperação.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ampliação da cobertura de matas ciliares em áreas de mananciais de captação para abastecimento público;</li> <li>- Preservação e recuperação das matas ciliares, aliadas às práticas de conservação e ao manejo adequado do solo, para a garantia a manutenção dos serviços ecossistêmicos (e.g., qualidade e a disponibilidade de água);</li> <li>- Recuperação e preservação da qualidade e quantidade dos recursos hídricos da bacia hidrográfica do Rio Canoas;</li> <li>- Aumentar a conectividade da mata nativa, para garantir a preservação da biodiversidade;</li> <li>- Fiscalização das atividades que ocorrem nas Áreas de Intervenção, para que ocorram de acordo com a legislação vigente, mantendo a integridade das áreas;</li> <li>- Recuperação de áreas degradadas para recuperação dos mananciais de abastecimento;</li> <li>- Compensação financeira pela recuperação e conservação ambiental.</li> </ul>		EDUCA 1 COMUNICA 1 COMUNICA 2 MONITORA 9 RISCO 1 GESTÃO 1 GESTÃO 7 GESTÃO 9 GESTÃO 11 CIÊNCIA 1 ÁGUA 1 REFLORESTA 3 REVITALIZA 1 RURAL 2 MONITORA 1 MONITORA 7 CONSERVA 1 CONSERVA 2 GESTÃO 4 GESTÃO 5 GESTÃO 12 CIÊNCIA 3		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lei Federal nº 12.651/12 - Código Florestal</li> <li>- Resolução SMA/2007 - Projeto Estratégico Mata Ciliar</li> <li>- Relatório II do Plano de Bacia (2018) - Quadro 41 (proposta de intervenções) - Ação "Execução de serviços de fiscalização do desmatamento", "Execução de ações de recomposição da cobertura vegetal na APP"</li> <li>- Plano de Educação Ambiental do Sapucaí-Mirim/Grande - Quadro 6 (Demandas que requerem financiamento referentes ao subtema Vegetação Nativa, Áreas Especialmente Protegidas e Unidades de Conservação)</li> </ul>

Quadro 14 – Detalhamento do programa REFLORESTA 1 Reposição de matas ciliares

**Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa**

Em estudo realizado por Bertelli e outros (2016), que buscou identificar e visitar os fragmentos de vegetação nativa remanescente na área da bacia hidrográfica do Rio Canoas, os autores concluíram que: as dimensões dos fragmentos florestais presentes são muito pequenos e distantes entre si (em sua maioria), acarretando uma notável falta de conectividade da paisagem; as matas ciliares não estão presentes na maior parte dos cursos d'água; e o formato dos fragmentos predominante é fortemente irregular fazendo com que o efeito de borda atue intensivamente para a degradação destas áreas.

- Bertelli, Célio; Neto Silvio Carvalho; Fadel, Bárbara. Características de ecossistema e sustentabilidade: estudo sobre a vegetação original e remanescente da bacia hidrográfica do Rio Canoas
- DONDA, Arianne Caus et. al. Análise da política pública Programa Município VerdeAzul: diretiva arborização urbana em Franca (2016-2021). Franca: UNESP-FCHS-Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Análise de Políticas Públicas, 2022
- Manual para recuperação de áreas degradadas do Estado de São Paulo (<http://arquivos.ambiente.sp.gov.br/municipioverdeazul/2011/11/ManualRecupAreas%20Degradadas.pdf>)
- Projeto de Recuperação de Matas Ciliares (<https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Default.aspx?idPagina=6563>)
- Projeto de Fiscalização e Monitoramento de Maciços Florestais, Intervenções em Área de Preservação Permanente e Uso e Ocupação do Solo Irregular na Bacia do Rio Canoas no Município de Franca (POLÍCIA AMBIENTAL)

Quadro 15 – Detalhamento do programa REFLORESTA 2 Reflorestamento das Áreas de Preservação Permanente de encostas

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis
REFLORESTA 2 Reflorestamento das Áreas de Preservação Permanente de encostas	Promover a recuperação ecológica da vegetação nas áreas com maior declividade (Cuestas) dentro da BH do Rio Canoas, com foco na reparação e prevenção das perdas de biodiversidade e de processos ecológicos (incluindo os serviços ecossistêmicos).	2 - contínuo temporal	- Medida não estrutural - Medida estrutural	Áreas e Zonas Específicas ARO-FC	- Áreas de APP de encostas reflorestadas (em km <sup>2</sup> , ou hectares) - Áreas de conservação criadas - Empreendimentos turísticos sustentáveis criados	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Comitê da Bacia Hidrográfica do Sapucaí-Mirim/Grande Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Grande Pessoas físicas e jurídicas proprietárias de terras Sociedade Civil Empresas públicas e privadas Prestadores de serviço especializado
Ações envolvidas		Metas e produtos		Programas vinculados		Instrumentos relacionados
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indicar áreas a serem revegetadas conforme zoneamento (ARO-FC) e com base na legislação vigente;</li> <li>- Comunicar e sensibilizar os(as) proprietários(as) da área sobre a importância da recuperação das APPs (ARO-FC);</li> <li>- Isolar a área a ser recuperada;</li> <li>- Controlar erosões com medidas estruturais;</li> <li>- Listar as espécies com a indicação da diversidade de sementes e mudas florestais de espécies nativas com potencial de utilização em áreas com maior declividade;</li> <li>- Adquirir e plantar as espécies selecionadas;</li> <li>- Realizar a manutenção e controle de pragas no plantio e efetuar o replantio no caso de perdas;</li> <li>- Acompanhar e monitorar projetos de recuperação ecológica das APPs, avaliando a recuperação das áreas qualitativa e quantitativamente;</li> <li>- Fornecer assistência técnica direta ao pequeno produtor rural, para o fortalecimento da parceria e promoção da proteção dos recursos hídricos, fornecendo indicações de adequações ao uso e ocupação do solo da área do entorno da Área de Preservação Permanente em recuperação;</li> <li>- Incentivar a implementação de empreendimentos voltados ao turismo ecológico.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ampliação da cobertura de vegetação ao longo da faixa de Cuestas (ARO-FC);</li> <li>- Redução dos processos erosivos na faixa de cuestas;</li> <li>- Impedimento da ocupação desordenada da Área de Intervenção ARO-FC;</li> <li>- Criação de áreas de conservação voltadas ao turismo ecológico;</li> <li>- Manutenção dos serviços ecossistêmicos oferecidos pelos corpos hídricos;</li> <li>- Recuperação e preservação da qualidade e quantidade dos recursos hídricos na BH do Rio Canoas;</li> <li>- Aumento de iniciativas voltadas ao turismo ecológico, com a manutenção das características cênico-paisagísticas existentes.</li> </ul>		EDUCA 1 COMUNICA 1 COMUNICA 2 MONITORA 9 RISCO 1 GESTÃO 1 GESTÃO 7 GESTÃO 9 GESTÃO 11 CIÊNCIA 1 SOLO 1 REFLORESTA 1 REFLORESTA 3 EDUCA 2 EDUCA 6 EDUCA 7 MONITORA 1 CONSERVA 1 CONSERVA 2 GESTÃO 4 TURISMO 1 TURISMO 2		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lei Federal nº 12.651/12 - Código Florestal</li> <li>- ID Ação SMG 122023 (rio Canoas) - PDC 4 (Prioritário) constante no Relatório de Situação (2022) dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica Sapucaí Mirim/Grande (UGRHI 8)</li> <li>- Relatório II do Plano de Bacia (2018) - Quadro 41 (proposta de intervenções) - Ação "Execução de ações de recomposição da cobertura vegetal na APP", "Execução de serviços de fiscalização do desmatamento"</li> <li>- Plano de Educação Ambiental do Sapucaí-Mirim/Grande - Quadro 6 (Demandas que requerem financiamento referentes ao subtema Vegetação Nativa, Áreas Especialmente Protegidas e Unidades de Conservação)</li> </ul>

Quadro 15 – Detalhamento do programa REFLORESTA 2 Reforestamento das Áreas de Preservação Permanente de encostas

<b>Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa</b>			
<p>Por envolver a área de cuestas, onde a clara identificação de APPs de topo de morro é limitada pelos dados disponíveis para o seu delineamento, como também é uma área de grande fragilidade em termos de processos erosivos, a implantação de instrumentos para garantir a conservação é fundamental. E esses instrumentos podem envolver a própria população através da criação de áreas de conservação aliadas ao turismo ecológico.</p> <p>- DONDA, Arianne Caus et. al. Análise da política pública Programa Município VerdeAzul: diretiva arborização urbana em Franca (2016-2021). Franca: UNESP-FCHS-Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Análise de Políticas Públicas, 2022</p> <p>- Projeto de Fiscalização e Monitoramento de Maciços Florestais, Intervenções em Área de Preservação Permanente e Uso e Ocupação do Solo Irregular na Bacia do Rio Canoas no Município de Franca (POLÍCIA AMBIENTAL)</p>			

Quadro 16 – Detalhamento do programa REFLORESTA 3 Recuperação, restauração e enriquecimento florestal em áreas de mananciais de água

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis
REFLORESTA 3 Recuperação, restauração e enriquecimento florestal em áreas de mananciais de água e à criação de corredores ecológicos	Incentivar projetos e ações relacionadas à recuperação, enriquecimento florestal em áreas de mananciais de água e à criação de corredores ecológicos	3 - contínuo temporal	- Medida não estrutural - Medida estrutural	Áreas e Zonas Específicas ARA-IAPP ARO-APP ARO-FC ARO-ZA ARO-RF	- Áreas de mananciais de água reflorestadas - Áreas com enriquecimento e densificação da vegetação - Áreas com conectividade ecológica de matas nativas	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Comitê da Bacia Hidrográfica do Sapucaí-Mirim/Grande Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Grande Pessoas físicas e jurídicas proprietárias de terras Sociedade Civil Empresas públicas e privadas Prestadores de serviço especializado
<b>Ações envolvidas</b>		<b>Metas e produtos</b>		<b>Programas vinculados</b>		<b>Instrumentos relacionados</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ampliar e adensar a cobertura de vegetação nas Áreas de Preservação Permanente (ARO-APP) e nos remanescentes florestais (ARO-RF);</li> <li>- Realizar estudos sobre as melhores áreas para criação de corredores ecológicos;</li> <li>- Acompanhar a evolução das áreas revegetadas após o plantio por meio de avaliações qualitativa e quantitativa.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atenuação da severa crise hídrica que impacta o abastecimento público de água, por meio da recuperação da vegetação nativa, da conservação da fauna e da conectividade entre as APPs e, consequentemente da manutenção/preservação dos serviços ecossistêmicos, garantindo segurança hídrica;</li> <li>- Recuperação e preservação da qualidade e quantidade dos recursos hídricos da BH do Rio Canoas;</li> <li>- Monitoramento da recuperação das ARA-IAPPs e do aprimoramento das ARO-APP;</li> <li>- Reenquadra ARA-IAPP recuperada em ARO-APP no zoneamento ambiental proposta;</li> <li>- Fiscalização das atividades que ocorrem nas ARA-IAPP e ARO-APP, de acordo com a legislação vigente, para a manutenção da integridade das áreas;</li> <li>- Manutenção da confiabilidade dos mananciais de abastecimento de água da BH do Rio Canoas em relação à produção de água, em qualidade e quantidade, para o consumo humano;</li> <li>- Redução dos processos erosivos na BH do Rio Canoas;</li> <li>- Aumento de iniciativas voltadas ao turismo ecológico, com a manutenção das características cênico-paisagísticas existentes;</li> <li>- Conservação da fauna e da flora nativas;</li> <li>- Compensação financeira pela recuperação e conservação ambiental.</li> </ul>		EDUCA 1 COMUNICA 1 COMUNICA 2 MONITORA 9 RISCO 1 GESTÃO 1 GESTÃO 7 GESTÃO 9 GESTÃO 11 CIÊNCIA 1 ÁGUA 1 REFLORESTA 1 REFLORESTA 2 REVITALIZA 1 MONITORA 1 MONITORA 7 RISCO 4 CONSERVA 1 CONSERVA 2 GESTÃO 4 GESTÃO 5 TURISMO 1 TURISMO 2		

Quadro 16 – Detalhamento do programa REFLORESTA 3 Recuperação, restauração e enriquecimento florestal em áreas de mananciais de água

**Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa**

Em estudo realizado por Bertelli e outros (2016), que buscou identificar e visitar os fragmentos de vegetação nativa remanescente na área da bacia hidrográfica do Rio Canoas, os autores concluíram que: as dimensões dos fragmentos florestais presentes são muito pequenos e distantes entre si (em sua maioria), acarretando uma notável falta de conectividade da paisagem; as matas ciliares não estão presentes na maior parte dos cursos d'água; e o formato dos fragmentos predominante é fortemente irregular fazendo com que o efeito de borda atue intensivamente para a degradação destas áreas.

- Bertelli, Célio; Neto Silvio Carvalho; Fadel, Bárbara. Características de ecossistema e sustentabilidade: estudo sobre a vegetação original e remanescente da bacia hidrográfica do rio Canoas. GeoGraphos. [En línea]. Alicante: Grupo Interdisciplinario de Estudios Críticos y de América Latina (GIECRYAL) de la Universidad de Alicante, 2 de junio de 2016, vol. 7, no 87 (2), 16 p.
- DONDA, Arianne Caus et. al. Análise da política pública Programa Município VerdeAzul: diretiva arborização urbana em Franca (2016-2021). Franca: UNESP-FCHS-Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Análise de Políticas Públicas, 2022.
- Projeto de Fiscalização e Monitoramento de Maciços Florestais, Intervenções em Área de Preservação Permanente e Uso e Ocupação do Solo Irregular na Bacia do Rio Canoas no Município de Franca (POLÍCIA AMBIENTAL)

## **6.7. PROGRAMA AMBIENTAL DA CATEGORIA DE REVITALIZAÇÃO DE RIOS E DA BACIA HIDROGRÁFICA (REVITALIZA)**

O Programa da Categoria de Revitalização de Rios e da Bacia Hidrográfica tem o objetivo de propor diretrizes e incentivar ações para a revitalização de rios e córregos da bacia hidrográfica do rio Canoas, no sentido de propiciar melhorias ambientais e aumentar a produção de água. O detalhamento deste Programa é apresentado no Quadro a seguir.

Quadro 17 – Detalhamento do programa REVITALIZA 1 Revitalização de rios e córregos da BH do Rio Canoas

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis
REVITALIZA 1 Revitalização de rios e córregos da BH do Rio Canoas	Propor diretrizes e ações para a revitalização de rios e córregos da BH do Rio Canoas	3 - período específico	- Medida não estrutural - Medida estrutural	Áreas e Zonas Específicas ARA-IAPP ARO-ZA	- Quantidade de iniciativas, estratégias e ações de revitalização/renaturalização de rios e córregos projetadas e implementadas - Quantidade de projetos de revitalização/renaturalização de rios e córregos elaborados e executados na BH do Rio Canoas	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Comitê da Bacia Hidrográfica do Sapucaí-Mirim/Grande Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Grande Pessoas físicas e jurídicas proprietárias de terras Sociedade Civil Empresas públicas e privadas Prestadores de serviço especializado
Ações envolvidas		Metas e produtos		Programas vinculados		Instrumentos relacionados
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apresentar e disponibilizar diretrizes e de práticas para subsidiar propostas, iniciativas, estratégias, ações e técnicas de revitalização/renaturalização de rios e córregos;</li> <li>- Elaborar o Termo de Referência para configuração do Plano de Ação para a revitalização dos rios e córregos urbanos da BH do Rio Canoas;</li> <li>- Implementar o Plano de Ação para a revitalização dos rios e córregos;</li> <li>- Contratar serviço especializado para desenvolvimento do Plano de Ação para a revitalização dos rios e córregos urbanos da BH Canoas;</li> <li>- Planejar e projetar parques lineares nos córregos e rios urbanos da BH do Rio Canoas;</li> <li>- Propiciar espaços de lazer, convivência e locais para relação dos moradores com a água, viabilizando a função social de rios e córregos urbanos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atenuação da severa crise hídrica que impacta o abastecimento público de água, por meio da recuperação da vegetação nativa, da conservação da fauna e da conectividade entre as APPs e, consequentemente da manutenção/preservação dos serviços ecossistêmicos, garantindo segurança hídrica;</li> <li>- Elaboração e implementação de Plano de Ação para a Revitalização de rios e córregos da BH do Rio Canoas;</li> <li>- Melhoria quali-quantitativa das águas da BH do Rio Canoas;</li> <li>- Viabilização da função social e ambiental dos rios e córregos urbanos;</li> <li>- Melhoria das condições e das funções dos ecossistemas aquáticos e das APPs;</li> <li>- Criação de espaços de lazer (como parques lineares, fluviais, etc.);</li> <li>- Redução de riscos e vulnerabilidades ambientais associadas ao rio Canoas;</li> <li>- Compensação financeira pela recuperação e conservação ambiental;</li> <li>- Termo de referência para contratação de empresa especializada elaborado;</li> <li>- Contratação de consultoria especializada.</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lei Federal nº 12.651/12 - Código Florestal</li> <li>- Lei nº 9.050/2021 - Plano Municipal de Saneamento Básico de Franca (Programa/Projeto/Ação: AP54)</li> <li>- Relatório II do Plano de Bacia (2018) - Quadro 41 (proposta de intervenções) - Ação "Execução de ações de recomposição da cobertura vegetal", "Execução de serviços de fiscalização do desmatamento", "Execução de ações de recomposição da cobertura vegetal na APP"</li> <li>- Plano de Educação Ambiental do Sapucaí-Mirim/Grande - Quadro 3 (Demandas que requerem financiamento referentes ao subtema Poluição Hídrica)</li> <li>- Plano de Educação Ambiental do Sapucaí-Mirim/Grande - Quadro 6 (Demandas que requerem financiamento referentes ao subtema Vegetação Nativa, Áreas Especialmente Protegidas e Unidades de Conservação)</li> </ul>

Quadro 17 – Detalhamento do programa REVITALIZA 1 Revitalização de rios e córregos da BH do Rio Canoas

		CONSERVA 1 CONSERVA 2 GESTÃO 4 GESTÃO 5 GESTÃO 12	
<b>Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa</b>			
<p>- Revitalização de rios - orientação técnica. SEMADS - RJ (<a href="http://www.bibliotecaflorestal.ufv.br/bitstream/handle/123456789/10822/Livro_Revitaliza%C3%A7%C3%A3o-de-Rios-Orienta%C3%A7%C3%A3o-T%C3%A9cnica_SEMADS-RJ.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">http://www.bibliotecaflorestal.ufv.br/bitstream/handle/123456789/10822/Livro_Revitaliza%C3%A7%C3%A3o-de-Rios-Orienta%C3%A7%C3%A3o-T%C3%A9cnica_SEMADS-RJ.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a>)</p>			

## 6.8. PROGRAMAS AMBIENTAIS DA CATEGORIA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (EDUCA)

A Categoria de Educação Ambiental envolve Programas Específicos com a finalidade de sensibilizar ambientalmente sobre as questões e os desafios socioambientais existentes na bacia hidrográfica do rio Canoas. São 7 Programas Específicos, que estão detalhados no Quadro a seguir:

- Educação e sensibilização ambiental para conservação dos mananciais;
- Implementação de boas práticas pelos diferentes usuários de água;
- Educação ambiental para conservação de solos;
- Educação para o cidadão sustentável;
- Educação e sensibilização ambiental sobre resíduos sólidos para coletores e produtores;
- Educação ambiental para conservação da biodiversidade, dos recursos naturais e dos serviços ecossistêmicos;
- Educação ambiental para identificação de riscos e alertas.

Quadro 18 – Detalhamento do programa EDUCA 1 Educação e sensibilização ambiental para conservação dos mananciais

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis
EDUCA 1 Educação e sensibilização ambiental para conservação dos mananciais	Promover a valorização e ressignificação da conservação dos mananciais de abastecimento como estratégia de mudança de atitudes e práticas da população de Franca, e de sustentação das ações de recuperação e de conservação da qualidade ambiental destes espaços	1 - contínuo temporal	- Medida não estrutural	Todas as Áreas de Intervenção do Zoneamento Ambiental proposto no PGI Rio Canoas	Quantidade de iniciativas, projetos, atividades, ações de educação ambiental, de comunicação, de sensibilização sobre a importância de recuperar e conservar a qualidade ambiental dos mananciais	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Diretoria de Ensino - Região de Franca Secretaria de Educação de Franca Escolas Particulares Instituições de Ensino e Pesquisa Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Comitê da Bacia Hidrográfica do Sapucaí-Mirim/Grande Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Grande Sociedade Civil Prestadores de serviço especializado
Ações envolvidas		Metas e produtos		Programas vinculados		Instrumentos relacionados
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incorporar nos calendários e nos projetos de ensino das escolas públicas e privadas, atividades que abordem a importância e as estratégias de conservação dos mananciais, abordando as vulnerabilidades que os mananciais possuem, formas de protegê-los, responsabilidade cidadã, além de práticas inadequadas e suas consequências;</li> <li>- Elaborar e realizar projetos de educação ambiental voltados à recuperação e conservação da qualidade da ambiental dos mananciais, que abordem as vulnerabilidades de cada manancial (erosão do solo, assoreamento dos corpos hídricos, poluição decorrente da falta de serviços de saneamento adequado, atitudes e atividades que impactam negativamente as bacias hidrográficas, falta de mata ciliar, excesso de uso da água, dentre outros);</li> <li>- Formar continuamente professores das redes municipais, estaduais e particulares sobre a importância dos mananciais do município e como conservá-los;</li> <li>- Desenvolver mecanismos e indicadores de acompanhamento e de avaliação dos resultados obtidos com os projetos de educação ambiental;</li> <li>- Comunicar constantemente, em todas as mídias que a gestão pública têm acesso, sobre a importância de conservar os mananciais de abastecimento de água do município, os limites territoriais das bacias hidrográficas dos mananciais, atitudes prejudiciais da população e das atividades que ali ocorrem, além de boas práticas, inclusive canais de denúncia;</li> <li>- Comunicar constantemente, em todas as mídias que a gestão pública têm</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apoio da população à implementação das medidas de recuperação e conservação dos mananciais;</li> <li>- Difusão da importância de se recuperar e proteger estas áreas para a população em geral;</li> <li>- Formação de educadores sobre a temática;</li> <li>- Comunicação, permanente e para diferentes públicos, para sensibilização da população sobre a importância de se conservar e recuperar a qualidade ambiental dos mananciais;</li> <li>- Atividades de educação ambiental formal e não formal para valorização, inclusive turística, dos mananciais conservados;</li> <li>- Desenvolvimento de mecanismos e indicadores de acompanhamento e avaliação dos projetos de educação ambiental;</li> <li>- Sustentação das atividades de conservação e de recuperação da qualidade ambiental da BH do Rio Canoas, por meio da valorização do seu potencial como manancial de</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lei Federal nº 9.795 de 1999 - Políticas Nacionais de Educação Ambiental</li> <li>- Lei Estadual nº 12.780 de 2007 - Políticas Estadual de Educação Ambiental</li> <li>- Plano de Educação Ambiental do Sapucaí-Mirim/Grande</li> <li>- Deliberação CRH nº 231/2019. Diretrizes para a elaboração dos Programas de Educação Ambiental das Bacias Hidrográficas e para o desenvolvimento de Projetos e Ações de Educação Ambiental</li> <li>- Lei nº 9.050/2021 - Plano Municipal de Saneamento Básico de Franca (Programa/Projeto/Ação: EA01; EA03)</li> </ul>	

Quadro 18 – Detalhamento do programa EDUCA 1 Educação e sensibilização ambiental para conservação dos mananciais

<p>acesso, dos mananciais serem um bem comum a toda a população de Franca que deve ser, por isso, conservado pelos cidadãos, setores públicos e privados, uma vez que relaciona-se, diretamente, com a saúde, bem estar e atividades econômicas e laborais de toda a comunidade;</p> <p>- Promover atividades de ensino não formal que incentivem a conservação do manancial, por meio de atividades que valorizem e protejam as bacias hidrográficas, ressignificando a importância desses espaços para promoção da saúde e bem estar.</p>	<p>abastecimento, viabilizando o cumprimento das diretrizes estabelecidas no zoneamento ambiental proposto, para todas as Áreas de Intervenção.</p>		
<b>Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa</b>			
<p>- Educação Ambiental para a Conservação de Nascentes (<a href="https://www.sema.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/36/2018/11/Cartilha-Educacao-Ambiental-para-a-Conservacao-de-Nascentes.pdf">https://www.sema.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/36/2018/11/Cartilha-Educacao-Ambiental-para-a-Conservacao-de-Nascentes.pdf</a>)</p>			

Quadro 19 – Detalhamento do programa EDUCA 2 Implementação de boas práticas pelos diferentes usuários de água

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis
EDUCA 2 Implementação de boas práticas de uso de água pelos diferentes usuários de água	Fomentar o uso racional dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos para diferentes fins (uso doméstico, agricultura, pecuária, industrial, lançamento de efluentes de tratamento etc.) com vistas ao desenvolvimento sustentável da bacia hidrográfica do Rio Canoas	2 - contínuo temporal	- Medida não estrutural	Todas as Áreas de Intervenção do Zoneamento Ambiental proposto no PGI Rio Canoas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantidade de iniciativas, ações e práticas implementadas para uso racional dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos;</li> <li>- Quantidade de oficinas, palestras e projetos de sensibilização e educação ambientais, implementadas na BH do Rio Canoas, sobre uso e consumo de água;</li> <li>- Quantidade de produções, orientações técnicas e materiais de divulgação disponibilizados aos usuários de águas.</li> </ul>	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Diretoria de Ensino - Região de Franca Secretaria de Educação de Franca Escolas Particulares Instituições de Ensino e Pesquisa Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Comitê da Bacia Hidrográfica do Sapucaí-Mirim/Grande Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Grande Sociedade Civil Prestadores de serviço especializado
<b>Ações envolvidas</b>		<b>Metas e produtos</b>		<b>Programas vinculados</b>		<b>Instrumentos relacionados</b>

Quadro 19 – Detalhamento do programa EDUCA 2 Implementação de boas práticas pelos diferentes usuários de água

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitar a comunidade sobre a temática de águas superficiais e subterrâneas nos espaços de educação ambiental, difusão de informações e mobilização social;</li> <li>- Caracterizar os usos consuntivos e não consuntivos dos ecossistemas aquáticos da bacia hidrográfica do Rio Canoas</li> <li>- Estabelecer procedimentos orientadores para a atuação e gestão das águas;</li> <li>- Propor orientações técnicas específicas aos usuários de águas da bacia hidrográfica do Rio Canoas;</li> <li>- Elaborar planos emergenciais de controle da quantidade e da qualidade da água dos corpos hídricos da bacia hidrográfica do Rio Canoas;</li> <li>- Realizar palestras, oficinas e cursos;</li> <li>- Orientar e controlar as ações de racionalização do uso das águas;</li> <li>- Incentivar a reutilização da água.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recuperação e preservação da qualidade e quantidade dos recursos hídricos da BH do Rio Canoas;</li> <li>- Ações com foco na redução de desperdícios e no aproveitamento de fontes alternativas para atenuar a vulnerabilidade da falta de água em épocas de seca;</li> <li>- Recuperação e preservação da qualidade e quantidade dos recursos hídricos da bacia hidrográfica do Rio Canoas;</li> <li>- Redução de perdas físicas nos sistemas públicos de distribuição de água para abastecimento público e na irrigação;</li> <li>- Indicação de áreas potencialmente irrigáveis a montante das estações de captação, com menores impactos sobre usos concorrentes, como o abastecimento público;</li> <li>- Implementação do reuso e medidas para a captação e o aproveitamento de águas pluviais;</li> <li>- Fortalecimento e ampliação de ações e projetos de educação ambiental na BH do Rio Canoas, relacionadas ao uso e consumo de água;</li> <li>- Compatibilização das ações de Educação Ambiental com o Plano de Saneamento e com o Programa Municipal de Saneamento Rural;</li> <li>- Sustentação das atividades de conservação e de recuperação da qualidade ambiental da BH do Rio Canoas, por meio da valorização do seu potencial como manancial de abastecimento, viabilizando o cumprimento das diretrizes estabelecidas no zoneamento ambiental proposto, para todas as Áreas de Intervenção.</li> </ul>	<p>EDUCA 1 COMUNICA 1 COMUNICA 2 MONITORA 9 RISCO 1 GESTÃO 1 GESTÃO 7 GESTÃO 9 GESTÃO 11 CIÊNCIA 1 ÁGUA 2 DRENAGEM 3 RESÍDUOS 1 ESGOTO 2 SOLO 3 RURAL 2 RISCO 2 RISCO 4 CONSERVA 1 GESTÃO 5 TURISMO 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lei Federal nº 9.795 de 1999 - Políticas Nacionais de Educação Ambiental</li> <li>- Lei Estadual nº 12.780 de 2007 - Políticas Estaduais de Educação Ambiental</li> <li>- Plano de Educação Ambiental do Sapucaí-Mirim/Grande - Quadro 3 (Demandas que requerem financiamento referentes ao subtema Poluição Hídrica), Quadro 4 (Demandas que requerem financiamento referentes ao subtema Demanda e Disponibilidade Hídrica) e Quadro 5 (Demandas que requerem financiamento referentes ao subtema Abastecimento de Água)</li> <li>- Lei 14.549, de 2023 que institui a Semana Nacional do Uso Consciente da Água, a ser celebrada anualmente na semana que compreende o Dia Mundial da Água (22 de março). O objetivo da lei é estimular a criação e a divulgação de políticas públicas que busquem promover o uso racional da água. <a href="https://normas.leg.br/?urn=urn:lex:br:federal:lei:2023-04-13;14549">https://normas.leg.br/?urn=urn:lex:br:federal:lei:2023-04-13;14549</a></li> <li>- Relatório II do Plano de Bacia (2018) - Quadro 41 (proposta de intervenções) - Ações de "Execução de serviços de educação ambiental relacionados ao consumo de água" e "Elaboração de programas de reuso da água"</li> <li>- Deliberação CRH nº 231/2019. Diretrizes para a elaboração dos Programas de Educação Ambiental das Bacias Hidrográficas e para o desenvolvimento de Projetos e Ações de Educação Ambiental</li> </ul>
<p><b>Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa</b></p>			
<p>- ANA (vídeo) O Uso Racional da Água <a href="https://www.youtube.com/watch?v=JtshF-n-mis">https://www.youtube.com/watch?v=JtshF-n-mis</a></p>			

Quadro 20 – Detalhamento do programa EDUCA 3 Educação ambiental para conservação de solos

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis
EDUCA 3 Educação ambiental para conservação de solos	Sensibilizar a comunidade, usuários do espaço e gestores públicos sobre importância da conservação do solo para a manutenção da qualidade ambiental da bacia hidrográfica, saúde dos mananciais e sustentação às atividades e usos que ocorrem na bacia hidrográfica	2 - contínuo temporal	- Medida não estrutural	Todas as Áreas de Intervenção do Zoneamento Ambiental proposto no PGI Rio Canoas	- Quantidade de iniciativas, projetos, atividades e ações de educação ambiental e de comunicação para sensibilização sobre a importância de recuperar e conservar os solos; - Quantidade de produções, orientações técnicas e materiais de divulgação sobre manejo e conservação do solo disponibilizados.	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Diretoria de Ensino - Região de Franca Secretaria de Educação de Franca Escolas Particulares Instituições de Ensino e Pesquisa Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Comitê da Bacia Hidrográfica do Sapucaí-Mirim/Grande Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Grande Sociedade Civil Prestadores de serviço especializado
Ações envolvidas		Metas e produtos		Programas vinculados		Instrumentos relacionados
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolver projetos, campanhas e atividades, para diferentes públicos, que ampliem a compreensão da conservação do solo como componente essencial à preservação e conservação dos ecossistemas;</li> <li>- Desenvolver ferramentas que possibilitem perceber como a conservação dos solos podem afetar a população e a conservação dos mananciais;</li> <li>- Elaborar de materiais de divulgação e de atividades que comuniquem a relação entre a situação dos solos da BH do Rio Canoas com seu uso e ocupação, abrangendo a importância de utilizar de técnicas de manejo e conservação do solo (e.g. drenagem sustentável como estratégia de mitigação dos impactos negativos da urbanização; adubação verde, terraceamento; rotação de culturas, cultivo em curvas de nível, etc.) para reduzir os impactos negativos de atividades agropecuárias.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento do uso de técnicas de conservação e manejo do solo;</li> <li>- Redução das perdas de solo e erosões na BH do Rio Canoas;</li> <li>- Redução da concentração de sedimentos e de nutrientes nos corpos hídricos;</li> <li>- Diminuição dos processos de assoreamento dos corpos hídricos;</li> <li>- Sustentação das atividades de conservação e de recuperação da qualidade ambiental da BH do Rio Canoas, por meio da valorização do seu potencial como manancial de abastecimento, viabilizando o cumprimento das diretrizes estabelecidas no zoneamento ambiental proposto, para todas as Áreas de Intervenção.</li> </ul>		EDUCA 1 COMUNICA 1 COMUNICA 2 MONITORA 9 RISCO 1 GESTÃO 1 GESTÃO 7 GESTÃO 9 GESTÃO 11 CIÉNCIA 1 ÁGUA 1 ÁGUA 4 DRENAGEM 1 DRENAGEM 2 DRENAGEM 3 SOLO 1 SOLO 2 SOLO 3 REFLORESTA 1 REVITALIZA 1 EDUCA 4 EDUCA 7 RURAL 1 RURAL 2 GESTÃO 5		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lei Federal nº 9.795 de 1999 - Políticas Nacionais de Educação Ambiental</li> <li>- Lei Estadual nº 12.780 de 2007 - Políticas Estaduais de Educação Ambiental</li> <li>- Lei nº 9.050/2021 - Plano Municipal de Saneamento Básico de Franca (Programa/Projeto/Ação: AG14; AG15)</li> <li>- Relatório II do Plano de Bacia (2018) - Quadro 41 (proposta de intervenções) - "Manejo Adequado do solo"</li> <li>- Plano de Educação Ambiental do Sapucaí-Mirim/Grande - Quadro 7 (Demandas que requerem financiamento referentes ao subtema Drenagem Urbana), Quadro 10 (Demandas que requerem financiamento referentes ao subtema Processos Erosivos)</li> <li>- Deliberação CRH nº 231/2019. Diretrizes para a elaboração dos Programas de Educação Ambiental das Bacias Hidrográficas e para o desenvolvimento de Projetos e Ações de Educação Ambiental</li> </ul>

Quadro 21 – Detalhamento do programa EDUCA 4 Educação para o cidadão sustentável

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis
EDUCA 4 Educação para o cidadão sustentável	Elaborar um plano local para promoção do desenvolvimento da gestão sustentável da bacia hidrográfica do Rio Canoas, por meio de ações participativas entre instituições de ensino e pesquisa e de organizações não governamentais	3 - contínuo temporal	- Medida não estrutural	Todas as Áreas de Intervenção do Zoneamento Ambiental proposto no PGI Rio Canoas	- Quantidade de iniciativas e ações programadas e realizadas para promover a gestão sustentável da bacia hidrográfica do Rio Canoas; - Quantidade de meios, produções, materiais e inserções de divulgação das ações ambientais realizadas	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Diretoria de Ensino - Região de Franca Secretaria de Educação de Franca Escolas Particulares Instituições de Ensino e Pesquisa Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Comitê da Bacia Hidrográfica do Sapucaí-Mirim/Grande Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Grande Sociedade Civil Prestadores de serviço especializado
<b>Ações envolvidas</b>		<b>Metas e produtos</b>		<b>Programas vinculados</b>		<b>Instrumentos relacionados</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estimular ações e atividades de instituições de ensino e pesquisa e de organizações não governamentais com foco nos principais problemas ambientais da bacia hidrográfica do Rio Canoas;</li> <li>- Conhecer e discutir as possibilidades de melhorias da qualidade ambiental dos recursos naturais da bacia hidrográfica do Rio Canoas;</li> <li>- Usar como mecanismo de comunicação redes sociais e outras formas de mídia para divulgação das condições ambientais da bacia hidrográfica do Rio Canoas à sociedade civil;</li> <li>- Divulgar ações ambientais realizadas pelo município e iniciativa privada.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso consciente da água, desenvolvimento de ações que propiciem a economia de água; manutenção das matas ciliares, familiarização com as funções ecosistêmicas dos recursos naturais da BH do Rio Canoas, ações relacionadas ao controle de poluição e/ou contaminação do solo, dos rios, nascentes e aquíferos, desenvolvimento de afetividade em relação aos recursos naturais, reconhecimentos das infraestruturas de saneamento básico e sua importância para a saúde humana e garantia da qualidade ambiental;</li> <li>- Melhora e agilidade na comunicação sobre os problemas ambientais identificados na BH do Rio Canoas com entidades de defesa civil e de controle ambiental;</li> <li>- Recuperação e preservação da qualidade e quantidade dos recursos hídricos da BH do Rio Canoas;</li> <li>- Sustentação das atividades de conservação e de recuperação da qualidade ambiental da BH do Rio Canoas, por meio da valorização do seu potencial como manancial de abastecimento, viabilizando o cumprimento das diretrizes estabelecidas no zoneamento ambiental proposto, para todas as Áreas de Intervenção.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>EDUCA 1</li> <li>COMUNICA 1</li> <li>COMUNICA 2</li> <li>MONITORA 9</li> <li>RISCO 1</li> <li>GESTÃO 1</li> <li>GESTÃO 7</li> <li>GESTÃO 9</li> <li>GESTÃO 11</li> <li>CIÊNCIA 1</li> <li>CIÊNCIA 2</li> <li>CIÊNCIA 3</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lei Federal nº 9.795 de 1999 - Políticas Nacionais de Educação Ambiental</li> <li>- Lei Estadual nº 12.780 de 2007 - Políticas Estadual de Educação Ambiental</li> <li>- Plano de Educação Ambiental do Sapucaí-Mirim/Grande - Quadro 3 (Demandas que requerem financiamento referentes ao subtema Poluição Hídrica), Quadro 4 (Demandas que requerem financiamento referentes ao subtema Demanda e Disponibilidade Hídrica) e Quadro 5 (Demandas que requerem financiamento referentes ao subtema Abastecimento de Água), Quadro 11 (Demandas que requerem financiamento referentes ao subtema Práticas Agrícolas), Quadro 12 (Demandas que requerem financiamento referentes ao subtema Ocupação Urbana)</li> <li>- Deliberação CRH nº 231/2019. Diretrizes para a elaboração dos Programas de Educação Ambiental das Bacias Hidrográficas e para o desenvolvimento de Projetos e Ações de Educação Ambiental</li> <li>- Lei nº 9.050/2021 - Plano Municipal de Saneamento Básico de Franca (Programa/Projeto/Ação: todos os programas da Tabela 38)</li> </ul>		

Quadro 21 – Detalhamento do programa EDUCA 4 Educação para o cidadão sustentável

**Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa**

- Boas práticas no abastecimento de água  
[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/boas\\_praticas\\_agua.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/boas_praticas_agua.pdf)

Quadro 22 – Detalhamento do programa EDUCA 5 Educação e sensibilização ambiental sobre resíduos sólidos para coletores e produtores

<b>Nome</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Prioridade</b>	<b>Classificação</b>	<b>Abrangência</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Responsáveis</b>				
EDUCA 5 Educação e sensibilização ambiental sobre resíduos sólidos para coletores e produtores	Fortalecer e ampliar ações e projetos de educação ambiental na BH do Rio Canoas relacionadas aos Resíduos Sólidos	1 - contínuo temporal	- Medida não estrutural	Todas as Áreas de Intervenção do Zoneamento Ambiental proposto no PGI Rio Canoas	Quantidade de iniciativas, ações e projetos de sensibilização e educação ambientais, implementadas na BH do Rio Canoas, sobre boas práticas na gestão de resíduos	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Diretoria de Ensino - Região de Franca Secretaria de Educação de Franca Escolas Particulares Instituições de Ensino e Pesquisa Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Comitê da Bacia Hidrográfica do Sapucaí-Mirim/Grande Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Grande Sociedade Civil Prestadores de serviço especializado				
<b>Ações envolvidas</b>		<b>Metas e produtos</b>		<b>Programas vinculados</b>	<b>Instrumentos relacionados</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolver ações de sensibilização e disponibilização de informações sobre a importância da gestão e boas práticas na gestão de resíduos;</li> <li>- Sensibilizar ambientalmente sobre a destinação e disposição adequada de resíduos sólidos;</li> <li>- Compatibilizar as ações de educação ambiental com o Plano de Saneamento e com o Plano Municipal de Saneamento Rural.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compatibilização das ações de Educação Ambiental com o Plano de Saneamento e com o Programa Municipal de Saneamento Rural;</li> <li>- Redução da disposição inadequada de Resíduos Sólidos na BH do Rio Canoas;</li> <li>- Sustentação das atividades de conservação e de recuperação da qualidade ambiental da BH do Rio Canoas, por meio da valorização do seu potencial como manancial de abastecimento, viabilizando o cumprimento das diretrizes estabelecidas no zoneamento ambiental proposto, para todas as Áreas de Intervenção;</li> </ul>	EDUCA 1 COMUNICA 1 COMUNICA 2 MONITORA 9 RISCO 1 GESTÃO 1 GESTÃO 7 GESTÃO 9 GESTÃO 11 CIÊNCIA 1 RESÍDUOS 1 EDUCA 4 RURAL 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lei Federal nº 9.795 de 1999 - Políticas Nacionais de Educação Ambiental</li> <li>- Lei Estadual nº 12.780 de 2007 - Políticas Estaduais de Educação Ambiental</li> <li>- Relatório II do Plano de Bacia (2018) - Quadro 41 (proposta de intervenções) - Ações de "Execução de serviços de educação ambiental relacionados aos resíduos sólidos", "Treinamento e capacitação" e "Execução de serviços de educação ambiental"</li> <li>- Plano de Educação Ambiental do Sapucaí-Mirim/Grande - Quadro 8 (Demandas que requerem financiamento referentes ao subtema Manejo de Resíduos Sólidos)</li> <li>- Deliberação CRH nº 231/2019. Diretrizes para a elaboração dos Programas de Educação Ambiental das Bacias Hidrográficas e para o desenvolvimento de Projetos e Ações de Educação Ambiental</li> <li>- Lei nº 9.050/2021 - Plano Municipal de Saneamento Básico de Franca (Programa/Projeto/Ação: RS21)</li> </ul>						
<b>Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Educação ambiental na gestão de resíduos sólidos (<a href="https://repository.ufrpe.br/bitstream/123456789/677/1/Educacao_Ambiental_2016.pdf">https://repository.ufrpe.br/bitstream/123456789/677/1/Educacao_Ambiental_2016.pdf</a>)</li> <li>- Educação ambiental para gerenciamento de resíduos, qualidade ambiental e cidadania: Proposta de formação dos catadores de material reciclável do município de Diamantina – MG. (<a href="https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/36356/1/TCC%20BRUNA%20-%20VERS%C3%83O%20FINAL%20REPOSIT%C3%93RIO%20.pdf">https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/36356/1/TCC%20BRUNA%20-%20VERS%C3%83O%20FINAL%20REPOSIT%C3%93RIO%20.pdf</a>)</li> </ul>										

Quadro 23 – Detalhamento do programa EDUCA 6 Educação ambiental para conservação da biodiversidade, dos recursos naturais e dos serviços ecossistêmicos

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis
EDUCA 6 Educação ambiental para conservação da biodiversidade, dos recursos naturais e dos serviços ecossistêmicos	Fortalecer e ampliar ações e projetos de educação ambiental na BH do Rio Canoas relativas à conservação da Fauna, da Flora e dos Recursos Naturais e à sustentabilidade nas interações sociedade-natureza	2 - contínuo temporal	- Medida não estrutural	Todas as Áreas de Intervenção do Zoneamento Ambiental proposto no PGI Rio Canoas	Quantidade de iniciativas, ações e projetos de sensibilização e educação ambientais, implementadas na BH do Rio Canoas, sobre a importância da conservação ambiental, da biodiversidade e da proteção de ecossistemas	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Diretoria de Ensino - Região de Franca Secretaria de Educação de Franca Escolas Particulares Instituições de Ensino e Pesquisa Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Comitê da Bacia Hidrográfica do Sapucaí-Mirim/Grande Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Grande Sociedade Civil Prestadores de serviço especializado
<b>Ações envolvidas</b>		<b>Metas e produtos</b>		<b>Programas vinculados</b>		<b>Instrumentos relacionados</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover ações de sensibilização ambiental, adquirir dados e informações e divulgar conhecimentos sobre a importância da conservação ambiental e proteção de ecossistemas e paisagens;</li> <li>- Sensibilização, capacitação e fomento sobre Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA), incluindo pagamento por crédito de carbono.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolvimento das atividades e projetos de Educação Ambiental voltados para o monitoramento, a conservação e valorização da biodiversidade, dos recursos naturais e dos serviços ecossistêmicos presentes na BH do Rio Canoas.</li> <li>- Sustentação das atividades de conservação e de recuperação da qualidade ambiental da BH do Rio Canoas, por meio da valorização do seu potencial como manancial de abastecimento, viabilizando o cumprimento das diretrizes estabelecidas no zoneamento ambiental proposto, para todas as Áreas de Intervenção.</li> </ul>		EDUCA 1 COMUNICA 1 COMUNICA 2 MONITORA 9 RISCO 1 GESTÃO 1 GESTÃO 7 GESTÃO 9 GESTÃO 11 CIÊNCIA 1 ÁGUA 1 REFLORESTA 1 REFLORESTA 2 REFLORESTA 3 REVITALIZA 1 CONSERVA 1 CONSERVA 2 GESTÃO 12 CIÊNCIA 3		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lei Federal nº 9.795 de 1999 - Políticas Nacionais de Educação Ambiental</li> <li>- Lei Estadual nº 12.780 de 2007 - Políticas Estaduais de Educação Ambiental</li> <li>- Lei nº 9.050/2021 - Plano Municipal de Saneamento Básico de Franca (Programa/Projeto/Ação: AG14)</li> <li>- Relatório II do Plano de Bacia (2018) - Quadro 41 (proposta de intervenções) - Ação "Execução de serviços de educação ambiental relacionados à vegetação"</li> <li>- Plano de Educação Ambiental do Sapucaí-Mirim/Grande - Quadro 9 (Demandas que requerem financiamento referentes ao subtema Nativa, Áreas Especialmente Protegidas e Unidades de Conservação), Quadro 12</li> </ul>

			<p>(Demandas que requerem financiamento referentes ao subtema Ocupação Urbana)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plano Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável do Município de Franca (Casa da Agricultura de Franca, Secretaria de Desenvolvimento Municipal, Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural de Franca) - Prioridade "Compensação por Serviços Ambientais (produção de água)"</li> <li>- Deliberação CRH nº 231/2019. Diretrizes para a elaboração dos Programas de Educação Ambiental das Bacias Hidrográficas e para o desenvolvimento de Projetos e Ações de Educação Ambiental</li> </ul>
<b>Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa</b>			
<p>As atividades e os projetos devem estar associados aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 e à abordagem "Water-Energy-Food Nexus". Os resultados poderão ser incluídos na plataforma digital "Observatório do Canoas" e ajudar a subsidiar as ações do "Guardiões do Canoas", grupo de monitoramento/fiscalização composto por membros do poder público, moradores locais e organizações da sociedade civil.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira (<a href="https://www.sibbr.gov.br/">https://www.sibbr.gov.br/</a>)</li> <li>- iNaturalista (<a href="https://www.inaturalist.org/">https://www.inaturalist.org/</a>)</li> <li>- Portfólio Serviços Ambientais da Embrapa (<a href="https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/218541/1/Portfolio-Servicos-Ambientais-2020.pdf">https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/218541/1/Portfolio-Servicos-Ambientais-2020.pdf</a>)</li> <li>- Pagamento por Serviços Ambientais: Incentivos financeiros para a conservação da natureza (<a href="https://www.conservation.org/docs/default-source/brasil/ggp_genero_cartilha_9_pt_web.pdf?Status=Master&amp;sfvrsn=9622c631_2">https://www.conservation.org/docs/default-source/brasil/ggp_genero_cartilha_9_pt_web.pdf?Status=Master&amp;sfvrsn=9622c631_2</a>)</li> <li>- Projeto PSA Guardiões das Florestas (<a href="https://smastr16.blob.core.windows.net/fundacaoflorestal/sites/243/2022/09/projeto_psa_guardioes_da_floresta_.pdf">https://smastr16.blob.core.windows.net/fundacaoflorestal/sites/243/2022/09/projeto_psa_guardioes_da_floresta_.pdf</a>)</li> <li>- Vamos Juntos, Profe – Ciências da natureza e suas tecnologias (PROJETO 2 – PROTAGONISMO JUVENIL: Elaborando coletivamente uma agenda para um futuro sustentável; PROJETO 4 – MEDIAÇÃO DE CONFLITOS: Problemas ambientais: riscos e conflitos (<a href="https://www.edocente.com.br/pnld/vamos-juntos-profe-ciencias-da-natureza-e-suas-tecnologias/">https://www.edocente.com.br/pnld/vamos-juntos-profe-ciencias-da-natureza-e-suas-tecnologias/</a>)</li> </ul>			

Quadro 24 – Detalhamento do programa EDUCA 7 Educação ambiental para identificação de riscos e alertas

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis				
EDUCA 7 Educação ambiental para identificação de riscos e alertas	Sensibilizar a comunidade, usuários do espaço e gestores públicos sobre a identificação, comunicação, endereçamento à órgãos responsáveis e alertas dos riscos ambientais concernentes à Bacia Hidrográfica do Rio Canoas.	3 - contínuo temporal	- Medida não estrutural	Todas as Áreas de Intervenção do Zoneamento Ambiental proposto no PGI Rio Canoas	- Quantidade de iniciativas, ações e projetos de comunicação sobre os riscos e alertas ambientais; - Quantidade de materiais de divulgação produzidos sobre alertas e riscos ambientais.	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Diretoria de Ensino - Região de Franca Secretaria de Educação de Franca Escolas Particulares Instituições de Ensino e Pesquisa Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Comitê da Bacia Hidrográfica do Sapucaí-Mirim/Grande Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Grande Sociedade Civil Prestadores de serviço especializado				
Ações envolvidas		Metas e produtos		Programas vinculados		Instrumentos relacionados				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover ações de sensibilização abrangendo a identificação, a comunicação e o endereçamento de eventos de: poluição hídrica, escassez hídrica, enchentes, inundações, processos erosivos, assoreamento, áreas vulneráveis a enchentes, áreas vulneráveis a processos erosivos, incêndios e queimadas, bem como aos desastres naturais decorrentes das mudanças climáticas;</li> <li>- Disponibilizar informações sobre os órgãos responsáveis e canais existentes de denúncia, comunicação e alertas sobre os riscos incidentes na BH do Rio Canoas.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicação sobre situações de riscos ambientais existentes na bacia hidrográfica, as consequências que podem incidir na população local e usuários do espaço, bem como formas e mecanismos de alertas;</li> <li>- Sustentação das atividades de conservação e de recuperação da qualidade ambiental da BH do Rio Canoas, por meio da valorização do seu potencial como manancial de abastecimento, viabilizando o cumprimento das diretrizes estabelecidas no zoneamento ambiental proposto, para todas as Áreas de Intervenção.</li> </ul>		EDUCA 1 COMUNICA 1 COMUNICA 2 MONITORA 9 RISCO 1 GESTÃO 1 GESTÃO 7 GESTÃO 9 GESTÃO 11 CIÊNCIA 1 ÁGUA 2 DRENAGEM 2 SOLO 1 SOLO 2 RURAL 1 RISCO 2 RISCO 3 RISCO 4 TURISMO 1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lei Federal nº 9.795 de 1999 - Políticas Nacionais de Educação Ambiental</li> <li>- Lei Estadual nº 12.780 de 2007 - Políticas Estadual de Educação Ambiental</li> <li>- Plano de Educação Ambiental do Sapucaí-Mirim/Grande - Quadro 9 (Demandas que requerem financiamento referentes ao subtema Nativa, Áreas Especialmente Protegidas e Unidades de Conservação.)</li> <li>- Relatório II do Plano de Bacia (2018) - Quadro 41 (proposta de intervenções) - Ação "Treinamento e capacitação"</li> <li>- Plano de Educação Ambiental do Sapucaí-Mirim/Grande - Demandas que requerem financiamento referentes a todos subtemas.</li> <li>- Deliberação CRH nº 231/2019. Diretrizes para a elaboração dos Programas de Educação Ambiental das Bacias Hidrográficas e para o desenvolvimento de Projetos e Ações de Educação Ambiental</li> </ul>				
<b>Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa</b>										

## **6.9. PROGRAMAS AMBIENTAIS DA CATEGORIA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL E DISPONIBILIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES AMBIENTAIS (COMUNICA)**

As ações incluídas nos Programas Específicos da Categoria de Comunicação Social e disponibilização de informações ambientais possuem o objetivo principal de viabilizar a Comunicação Social e disponibilizar Informações sobre as questões e os desafios socioambientais da bacia hidrográfica. Nesta Categoria são apresentados e propostos 2 Programas Específicos a seguir, envolvendo:

- Plano de Comunicação da bacia hidrográfica do Rio Canoas; e
- o Observatório da bacia hidrográfica do Rio Canoas.

Quadro 25 – Detalhamento do programa COMUNICA 1 Plano de Comunicação da BH do Rio Canoas

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis				
COMUNICA 1 Plano de Comunicação da BH do Rio Canoas	Estabelecer e propor instrumentos de comunicação interativa sobre a BH do Rio Canoas	2 - período específico	- Medida não estrutural - Medida estrutural	Todas as Áreas de Intervenção do Zoneamento Ambiental proposto no PGI Rio Canoas	Quantidade de meios, plataformas, instrumentos, materiais e ferramentas de comunicação ambiental desenvolvidos e implementados sobre a BH do Rio Canoas	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Instituições de Ensino e Pesquisa Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Comitê da Bacia Hidrográfica do Sapucaí-Mirim/Grande Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Grande Sociedade Civil Prestadores de serviço especializado				
Ações envolvidas		Metas e produtos		Programas vinculados		Instrumentos relacionados				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar o Termo de Referência para desenvolver o Plano Estratégico de Comunicação da BH do Rio Canoas;</li> <li>- Contratar serviço especializado para elaboração do Plano Estratégico de Comunicação da BH do Rio Canoas;</li> <li>- Implantar o Plano Estratégico de Comunicação Ambiental da BH do Rio Canoas, que reforce a importância da área como manancial de abastecimento do município;</li> <li>- Considerar as vulnerabilidades e potencialidades da BH do Rio Canoas como estratégia de conservação dos mananciais da BH do Rio Canoas.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Termo de referência para contratação de empresa especializada elaborado;</li> <li>- Contratação de consultoria especializada;</li> <li>- Elaboração do Plano Estratégico de Comunicação da BH do Rio Canoas;</li> <li>- Comunicação e identificação dos limites territoriais das bacias hidrográficas inclusive com a instalação de marcos e placas informativas;</li> <li>- Comunicação transparente sobre as potencialidades e vulnerabilidades ambientais da BH do Rio Canoas, a fim de sensibilizar a população, gestores públicos e agentes privados sobre a importância da sua conservação para a vida.</li> </ul>		TODOS		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plano de Comunicação do Comitê de Bacia Sapucaí-Mirim/Grande (<a href="https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents/CBH-SMG/21281/plano-de-comunicacao-2021.pdf">https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents/CBH-SMG/21281/plano-de-comunicacao-2021.pdf</a>)</li> <li>- Plano de Educação Ambiental do Sapucaí-Mirim/Grande - Demandas que requerem financiamento referentes a todos subtemas</li> <li>- Lei nº 9.050/2021 - Plano Municipal de Saneamento Básico de Franca (Programa/Projeto/Ação: EA02)</li> </ul>				
Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa										

Quadro 26 – Detalhamento do programa COMUNICA 2 Observatório da BH do Rio Canoas

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis					
COMUNICA 2 Observatório da BH do Rio Canoas	Elaborar plataforma digital participativa que disponibiliza dados e informações da BH do Rio Canoas, a qual funcionará como um Observatório sobre a bacia a ser alimentado pelos diferentes segmentos da sociedade e que deverá reunir produções acadêmicas e não-acadêmicas sobre a BH do Rio Canoas.	4 - contínuo temporal	- Medida não estrutural	Todas as Áreas de Intervenção do Zoneamento Ambiental proposto no PGI Rio Canoas	- Quantidade de representantes dos diferentes segmentos da sociedade no planejamento e funcionamento da plataforma Observatório da BH do Rio Canoas; - Quantidade e diversidade de dados e informações presentes na plataforma	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Instituições de Ensino e Pesquisa Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Comitê da Bacia Hidrográfica do Sapucaí-Mirim/Grande Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Grande Sociedade Civil Prestadores de serviço especializado					
Ações envolvidas		Metas e produtos		Programas vinculados		Instrumentos relacionados					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organizar a equipe gestora da plataforma digital;</li> <li>- Estruturar o layout da plataforma digital;</li> <li>- Planejar a dinâmica de inclusão dos dados e curadoria da plataforma;</li> <li>- Organizar e disponibilizar de base de informações (hídricas, ambientais, territoriais, dentre outras) para ampliar acesso a dados e informações da BH do Rio Canoas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Criação de repositório de dados e informações sobre a bacia e curadoria do mesmo;</li> <li>- Acesso dos diferentes segmentos da sociedade aos dados e informações sobre a bacia;</li> <li>- Uso dos dados e informações da plataforma para subsidiar planejamento e gestão da bacia;</li> <li>- Ampliação do acesso a dados e informações da BH do Rio Canoas;</li> <li>- Viabilização de ações de planejamento, de gestão e de tomada de decisão;</li> <li>- Comunicação transparente sobre as potencialidades e vulnerabilidades ambientais da BH do Rio Canoas, a fim de sensibilizar a população, gestores públicos e agentes privados sobre a importância da sua conservação para a vida.</li> </ul>	TODOS		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plano de Comunicação do Comitê de Bacia Sapucaí-Mirim/Grande (<a href="https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents//CBH-SMG/21281/plano-de-comunicacao-2021.pdf">https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents//CBH-SMG/21281/plano-de-comunicacao-2021.pdf</a>)</li> <li>- Plano de Educação Ambiental do Sapucaí-Mirim/Grande - Demandas que requerem financiamento referentes a todos subtemas</li> <li>- Lei nº 9.050/2021 - Plano Municipal de Saneamento Básico de Franca (Programa/Projeto/Ação: EA02)</li> </ul>						
Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa											
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observa Sanca (<a href="https://www.observasanca.ufscar.br/">https://www.observasanca.ufscar.br/</a>)</li> <li>- Observa Sampa (<a href="https://observasampa.prefeitura.sp.gov.br">https://observasampa.prefeitura.sp.gov.br</a>)</li> <li>- Observatório de Territórios Sustentáveis e Saudáveis da Bocaina (OTSS) (<a href="https://www.otss.org.br/observatorio">https://www.otss.org.br/observatorio</a>)</li> <li>- <a href="https://www.observatoriopiracicaba.org.br/observatorio">https://www.observatoriopiracicaba.org.br/observatorio</a></li> </ul>											

## **6.10. PROGRAMAS AMBIENTAIS DA CATEGORIA DE BOAS PRÁTICAS NA PRODUÇÃO RURAL (RURAL)**

Os Programas da Categoria de Boas Práticas na Produção Rural têm objetivo de incentivar a adoção de ações e práticas adequadas (agrícolas, pecuárias e de silvicultura), visando à conservação do solo e dos recursos naturais (principalmente os hídricos).

Nesta Categoria são propostos 2 Programas Específicos apresentados no Quadro a seguir, envolvendo:

- Implementação de boas práticas na utilização de fertilizantes e no manejo de pastagens; e
- Técnicas agrícolas sustentáveis.

Quadro 27 – Detalhamento do programa RURAL 1 Implementação de boas práticas na utilização de fertilizantes e no manejo de pastagens

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis
RURAL 1 Implementação de boas práticas na utilização de insumos agrícolas, água, solo e de manejo de culturas e pastagens.	Implementar boas práticas na utilização de insumos agrícolas, água, solo e de manejo de culturas e pastagens.	1 - contínuo temporal	- Medida não estrutural - Medida estrutural	Áreas Rurais, lavouras, pastagens AOD-BD1 AOD-BD2 AOD-BD3 AOD-AUS2 (Fase 1)	- Quantidade de ações, de boas práticas e de procedimentos implementados sobre a utilização de água, fertilizantes, insumos, técnicas sustentáveis de manejo de produção agrícola e animal.	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural de Franca Pessoas físicas e jurídicas proprietárias de terras Produtores rurais Sindicatos e cooperativas de produtores rurais Coordenadoria de Assistência Técnica Integral Sociedade Civil Empresas públicas e privadas Prestadores de serviço especializado
<b>Ações envolvidas</b>		<b>Metas e produtos</b>		<b>Programas vinculados</b>		<b>Instrumentos relacionados</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Divulgar ações de boas práticas na utilização de fertilizantes;</li> <li>- Adotar procedimentos de tratamento de dejetos animais;</li> <li>- Proteger os mananciais de água, dos dejetos originados na área de produção animal;</li> <li>- Dimensionar a carga de dejetos para propor um sistema de tratamento;</li> <li>- Propor orientações específicas ao pequeno produtor rural para implementar infraestruturas e técnicas relativas à boa prática no uso de fertilizantes e do manejo de pastagens;</li> <li>- Prestar apoio técnico operacional na implementação das boas práticas no uso de fertilizantes e no manejo da produção animal;</li> <li>- Adaptar seus sistemas de produção para uma agricultura sustentável, segura e ecologicamente adequada em relação ao uso de fertilizantes;</li> <li>- Planejar o desmatamento para implantar pastos em função da declividade do solo;</li> <li>- Integrar as atividades agrícolas com a produção animal, incentivando sistemas agropastoris;</li> <li>- Incentivar a reciclagem de dejetos da bovinocultura e suinocultura e uso na agricultura;</li> <li>- Adequar procedimentos de utilização de água na produção animal.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Difusão e estímulo de adoção de boas práticas na utilização de fertilizantes e na produção animal por meio da exploração sustentável do ecossistema, garantindo a diminuição do impacto na qualidade da água dos corpos hídricos na BH do Rio Canoas;</li> <li>- Controle de nutrientes que desencadeiam a eutrofização das águas;</li> <li>- Minimização dos impactos do uso de fertilizantes e da implantação de pastagens em áreas adjacentes a potenciais mananciais de abastecimento, como rios e nascentes;</li> <li>- Recuperação e preservação da qualidade e quantidade dos recursos hídricos da BH do Rio Canoas;</li> <li>- Viabilização de iniciativas de produção agrícola mais sustentáveis com o uso eficiente de fertilizantes, visando a conservação do solo, da água e dos aquíferos;</li> <li>- Minimização de processos de erosão do solo que podem comprometer a qualidade dos corpos hídricos com potencial para ser utilizado como manancial de abastecimento;</li> <li>- Redução da carga de matérias orgânicas e coliformes fecais aduzidas Dos corpos hídricos;</li> <li>- Recuperação e preservação da qualidade e quantidade dos recursos hídricos da BH do Rio Canoas.</li> </ul>		EDUCA 1 COMUNICA 1 COMUNICA 2 MONITORA 9 RISCO 1 GESTÃO 1 GESTÃO 7 GESTÃO 9 GESTÃO 11 CIÊNCIA 1 ÁGUA 2 DRENAGEM 2 SOLO 1 EDUCA 3 EDUCA 6 RURAL 2 MONITORA 1 MONITORA 7 MONITORA 8 GESTÃO 5		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plano de Educação Ambiental do Sapucaí-Mirim/Grande - Quadro 11 (Demandas que requerem financiamento referentes ao subtema Práticas Agrícolas)</li> <li>- Plano Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável do Município de Franca (Casa da Agricultura de Franca, Secretaria de Desenvolvimento Municipal, Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural de Franca) - Prioridade "Qualificação Técnica"</li> <li>- Relatório II do Plano de Bacia (2018) - Quadro 41 (proposta de intervenções) - "Manejo Adequado do solo"</li> </ul>

Quadro 27 – Detalhamento do programa RURAL 1 Implementação de boas práticas na utilização de fertilizantes e no manejo de pastagens

**Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa**

- Boas práticas agropecuárias: bovinos de corte: manual de orientações (<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/897243/boas-praticas-agropecuarias-bovinos-de-corte-manual-de-orientacoes>)
- Uso e manejo eficiente de fertilizantes (<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/218398/1/LV-RecomendacaoSolo-2020-107-113.pdf>)

Quadro 28 – Detalhamento do programa RURAL 2 Técnicas agrícolas sustentáveis

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis
RURAL 2 Técnicas agrícolas sustentáveis	Formar produtores rurais em técnicas agrícolas com baixo impacto negativo na qualidade ambiental (conservação do solo; controle das fontes de poluição do solo, da água e do ar; redução do consumo de água; manejo adequado do solo; conservação da biodiversidade; redução do consumo de substâncias que podem afetar as populações de polinizadores) para as atividades pecuárias e agrícolas de culturas temporárias (cana, milho, etc.) e permanentes (silvicultura, café, etc.)	2 - contínuo temporal	- Medida não estrutural	Áreas Rurais, lavouras, pastagens AOD-BD1 AOD-BD2 AOD-BD3 AOD-AUS2 (Fase 1)	- Quantidade de ações e de campanhas de divulgação sobre técnicas de produção agrícolas sustentáveis; - Quantidade (e evolução temporal) de produtores rurais qualificados.	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural de Franca Pessoas físicas e jurídicas proprietárias de terras Produtores rurais Sindicatos e cooperativas de produtores rurais Coordenadoria de Assistência Técnica Integral Sociedade Civil Empresas públicas e privadas Prestadores de serviço especializado
Ações envolvidas		Metas e produtos		Programas vinculados		Instrumentos relacionados
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitar produtores rurais sobre a implementação de atividades agrícolas orgânicas;</li> <li>- Capacitar produtores rurais sobre o uso de técnicas adequadas de manejo e conservação do solo e de consumo, manejo e uso racional da água;</li> <li>- Capacitar produtores rurais sobre alternativas ao uso de agrotóxicos e seus efeitos cumulativos na saúde ambiental (inclusive humana);</li> <li>- Sensibilizar produtores rurais sobre a importância da conectividade da biodiversidade (com foco nos serviços ecossistêmicos) para a produção agropecuária e estratégias para promovê-las (incluindo a manutenção e o enriquecimento das matas ciliares, áreas com remanescentes vegetais e formação das Zonas de Amortecimento).</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Redução da poluição ambiental decorrente de atividades agropecuárias na BH do Rio Canoas;</li> <li>- Redução do consumo de insumos que trazem riscos ao meio ambiente e saúde humana;</li> <li>- Promoção de técnicas de cultivo e manejo que conservem e protejam as águas e o solo;</li> <li>- Compreensão sobre a relação do equilíbrio ecossistêmico com a produção agropecuária.</li> </ul>		EDUCA 1 COMUNICA 1 COMUNICA 2 MONITORA 9 RISCO 1 GESTÃO 1 GESTÃO 7 GESTÃO 9 GESTÃO 11 CIÊNCIA 1 ÁGUA 1 ÁGUA 2 RESÍDUOS 1 ESGOTO 2 SOLO 1 SOLO 3 REFLORESTA 1 REVITALIZA 1 EDUCA 2 EDUCA 3 EDUCA 5 EDUCA 6 RURAL 1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plano de Educação Ambiental do Sapucaí-Mirim/Grande - Quadro 11 (Demandas que requerem financiamento referentes ao subtema Práticas Agrícolas)</li> <li>- Plano Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável do Município de Franca (Casa da Agricultura de Franca, Secretaria de Desenvolvimento Municipal, Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural de Franca) - Prioridade "Qualificação Técnica"</li> <li>- Relatório II do Plano de Bacia (2018) - Quadro 41 (proposta de intervenções) - Ação "Treinamento e capacitação", "Manejo Adequado do solo"</li> </ul>

Quadro 28 – Detalhamento do programa RURAL 2 Técnicas agrícolas sustentáveis

		MONITORA 1 MONITORA 7 RISCO 4 CONSERVA 1 CONSERVA 2 GESTÃO 12 CIÉNCIA 3 TURISMO 2	
<b>Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa</b>			
<p>- Treinamento enfatiza boas práticas agrícolas e produção sustentável e viabiliza que técnicos de Minas Gerais e Bahia propaguem conhecimentos adquiridos (<a href="https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/54962253/treinamento-enfatiza-boas-praticas-agricolas-e-producao-sustentavel-e-viabiliza-que-tecnicos-de-minas-gerais-e-bahia-propaguem-conhecimentos-adquiridos">https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/54962253/treinamento-enfatiza-boas-praticas-agricolas-e-producao-sustentavel-e-viabiliza-que-tecnicos-de-minas-gerais-e-bahia-propaguem-conhecimentos-adquiridos</a>)</p> <p>- Projeto Campo Sustentável realiza capacitação de técnicos e produtores rurais (<a href="https://www.to.gov.br/semarh/noticias/projeto-campo-sustentavel-realiza-capacitacao-de-tecnicos-e-produtores-rurais/t33svwsfwnf">https://www.to.gov.br/semarh/noticias/projeto-campo-sustentavel-realiza-capacitacao-de-tecnicos-e-produtores-rurais/t33svwsfwnf</a>)</p>			

## **6.11. PROGRAMAS AMBIENTAI DA CATEGORIA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL E FISCALIZAÇÃO (MONITORA)**

A Categoria de Monitoramento Ambiental e Fiscalização envolve Programas Específicos com ações envolvendo o monitoramento, a fiscalização, o controle e a adequação Ambiental dos elementos e aspectos envolvidos na gestão da bacia hidrográfica. Nesta Categoria, são apresentados e propostos 9 Programas Específicos, que estão detalhados no Quadro a seguir:

- Monitoramento e fiscalização do uso e ocupação do solo por imagens aéreas;
- Monitoramento da qualidade ambiental (ecológica) da água;
- Estudo hidrogeológico da bacia hidrográfica do Rio Canoas em Franca-SP;
- Monitoramento de águas subterrâneas;
- Monitoramento quantitativo fluviométrico e pluviométrico;
- Integração de dados do monitoramento da água;
- Monitoramento do Zoneamento Ambiental;
- Monitoramento dos processos erosivos e de assoreamento; e
- Guardiões do Canoas.

Quadro 29 – Detalhamento do programa MONITORA 1 Monitoramento e fiscalização do uso e ocupação do solo por imagens aéreas

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis
MONITORA 1  Monitoramento e fiscalização do uso e ocupação do solo por imagens aéreas	Producir, registrar e analisar imagens satélites e/ou VANT para controlar e fiscalizar o uso e ocupação do solo. Subsidiar a eventual evolução de AOD-AUS1 para AOD-AUS2	1 - contínuo temporal	- Medida não estrutural	Todas as Áreas de Intervenção do Zoneamento Ambiental proposto no PGI Rio Canoas	- Evolução dos índices de vegetação obtidos por imagens; - Índice de irregularidades e/ou de atendimento adequado ao Ordenamento e Zoneamento Ambiental (Relatório 3); - Quantidade de laudos analisados do uso e ocupação do território da BH do Rio Canoas; - Quantidade de registros, imagens aéreas e análises produzidas por áreas avaliadas visando o controle e a fiscalização do uso e ocupação do solo (de acordo com o Ordenamento e Zoneamento Ambiental - Relatório 3).	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Polícia Militar Ambiental Grupo Integrado de Fiscalização e Controle Ambiental para BH do Rio Canoas  Instituições de Ensino e Pesquisa Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Comitê da Bacia Hidrográfica do Sapucaí-Mirim/Grande Sociedade Civil Prestadores de serviço especializado
<b>Ações envolvidas</b>		<b>Metas e produtos</b>		<b>Programas vinculados</b>		<b>Instrumentos relacionados</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mapear e monitorar as mudanças de uso do solo de forma integrada, com uso de tecnologias de geoprocessamento e aquisição de imagens de satélite/VANT;</li> <li>- Implementar ações de monitoramento do uso do território com análise de imagens aéreas;</li> <li>- Elaborar o Termo de Referência sobre Monitoramento e Fiscalização do uso e ocupação do solo por imagens aéreas na BH do Rio Canoas;</li> <li>- Contratar serviço especializado para elaboração do Programa de Monitoramento e Fiscalização do uso e ocupação do solo por imagens aéreas na BH do Rio Canoas;</li> <li>- Estabelecer redes de apoio à fiscalização, controle ambiental e uso do território por meio de articulação com instituições e órgãos envolvidos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Termo de referência para contratação de empresa especializada elaborado;</li> <li>- Contratação de consultoria especializada;</li> <li>- Implementação de Programa de Monitoramento e Fiscalização do uso e ocupação do solo;</li> <li>- Produção de mapas indicativos de mudanças de uso e ocupação do solo;</li> <li>- Identificação de irregularidades na ocupação da bacia hidrográfica;</li> <li>- Produção e emissão de laudos técnicos;</li> <li>- Análise de conformidade e atendimento ao Zoneamento Ambiental proposto;</li> <li>- Sustentação da tomada de decisão sobre viabilidade de expansão da ocupação urbana na AOD-AUS2;</li> <li>- Disponibilização de instrumentos, estudos, informações, dados, recursos humanos e financeiros, planos, programas e projetos que viabilizem a implementação e atualização do Programa de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Canoas, cumprindo as diretrizes estabelecidas no zoneamento ambiental proposto, para todas as Áreas de Intervenção.</li> </ul>		EDUCA 1 COMUNICA 1 COMUNICA 2 MONITORA 9 RISCO 1 GESTÃO 1 GESTÃO 7 GESTÃO 9 GESTÃO 11 CIÊNCIA 1 ÁGUA 1 SOLO 1 REFLORESTA 1 REFLORESTA 2 REFLORESTA 3 REVITALIZA 1 MONITORA 7 MONITORA 8 CONSERVA 1 CONSERVA 2 GESTÃO 5		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relatório II do Plano de Bacia (2018) - Quadro 41 (proposta de intervenções) - Ações "Execução de serviços de fiscalização do desmatamento", "Execução de ações de recomposição da cobertura vegetal", "Execução de ações de recomposição da cobertura vegetal na APP", "Desenvolvimento de serviços de monitoramento qualitativo", "Desenvolvimento de serviços de monitoramento qualitativo"</li> </ul>

Quadro 29 – Detalhamento do programa MONITORA 1 Monitoramento e fiscalização do uso e ocupação do solo por imagens aéreas

#### Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa

Com a crescente disponibilidade de imagens de satélite de alta resolução espacial, a criação de um programa de monitoramento através dos chamados Índices de Vegetação e/ou através de observações de mudanças de uso se torna uma opção simples e eficiente para as secretarias municipais, visto que, com algum conhecimento de Sistemas de Informação Geográfica, já é possível garantir esse tipo de monitoramento. Além disso, esse tipo de monitoramento também é possível com o desenvolvimento de ferramentas automatizadas e de forma online, permitindo o acompanhamento não só pelo poder público, mas também pela população.

Esse é um dos principais instrumentos para subsidiar a evolução da AOD-AUS1 para AOD-AUS2, conforme previsto na Proposta de Zoneamento apresentada no Relatório 3.

- OLIVEIRA, W. N.; BARBOSA, Zileny Nelson Tavares; FERREIRA, Nilson Clementino. Análise multitemporal para o monitoramento ambiental de drenagens urbanas nos municípios de Goiânia e Aparecida de Goiânia-GO. Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, XIX, 2011.
- MATAS-GRANADOS, L. et al. Long-term monitoring of NDVI changes by remote sensing to assess the vulnerability of threatened plants. Biological Conservation, v. 265, p. 109428, 2022.
- Projeto de Fiscalização e Monitoramento de Maciços Florestais, Intervenções em Área de Preservação Permanente e Uso e Ocupação do Solo Irregular na Bacia do Rio Canoas no Município de Franca (POLÍCIA AMBIENTAL)

Quadro 30 – Detalhamento do programa MONITORA 2 Monitoramento da qualidade ambiental (ecológica) da água

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis
MONITORA 2  Monitoramento da qualidade ambiental (ecológica) da água	Ampliar e fortalecer a rede de monitoramento da qualidade da água na BH do Rio Canoas	1 - contínuo temporal	- Medida não estrutural - Medida estrutural	Todas as Áreas de Intervenção do Zoneamento Ambiental proposto no PGI Rio Canoas	Quantidade (e evolução temporal) de postos instalados de monitoramento da qualidade da água na bacia hidrográfica do Rio Canoas	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Polícia Militar Ambiental Grupo Integrado de Fiscalização e Controle Ambiental para BH do Rio Canoas Instituições de Ensino e Pesquisa Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Comitê da Bacia Hidrográfica do Sapucaí-Mirim/Grande Companhia Ambiental do Estado de São Paulo Departamento de Águas e Energia Elétrica Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Grande Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico Sociedade Civil Prestadores de serviço especializado
Ações envolvidas		Metas e produtos		Programas vinculados	Instrumentos relacionados	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ampliar a rede de monitoramento da qualidade da água superficial com a inserção de novos pontos de amostragem conforme os usos do solo no entorno dos corpos de água;</li> <li>- Propor variáveis específicas de qualidade de água em função do usos relacionados ao abastecimento de água: análises ecotoxicológicas, químicas (cianotoxinas e metais) e biológicas: número de cianobactérias;</li> <li>- Seguir os métodos de rotina de monitoramento indicados pela portaria vigente de padrão de potabilidade (atualmente: Portaria GM/MS N° 888/2021);</li> <li>- Adotar critérios específicos sobre o monitoramento da água em função da sazonalidade.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melhoria da avaliação contínua dos padrões de qualidade das águas e sua categorização segundo os usos indicados pela legislação vigente;</li> <li>- Identificação de eventuais situações de alerta, que possam comprometer os padrões de qualidade das águas, viabilizando possíveis ações de intervenção;</li> <li>- Redução do esforço de tratamento necessário para atender as condições exigidas de potabilidade, em função do diagnóstico com foco específico na qualidade da água para abastecimento público;</li> <li>- Disponibilização de instrumentos, estudos, informações, dados, recursos humanos e financeiros, planos, programas e projetos que viabilizem a implementação e atualização do Programa de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Canoas, cumprindo as diretrizes estabelecidas no zoneamento ambiental proposto, para todas as Áreas de</li> </ul>		EDUCA 1 COMUNICA 1 COMUNICA 2 MONITORA 9 RISCO 1 GESTÃO 1 GESTÃO 7 GESTÃO 9 GESTÃO 11 GESTÃO 13 CIÊNCIA 1 ÁGUA 1 ÁGUA 3 ESGOTO 2 SOLO 1 REFLORESTA 1 REVITALIZA 1 EDUCA 6 MONITORA 6 GESTÃO 8 GESTÃO 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lei nº 9.433/1997 - Política Nacional de Recursos Hídricos</li> <li>- Relatório II do Plano de Bacia (2018) - Quadro 41 (proposta de intervenções) - Ação "Desenvolvimento de serviços de monitoramento qualitativo"</li> <li>- Portaria GM/MS nº 888/2021 - Procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade</li> </ul>	

Quadro 30 – Detalhamento do programa MONITORA 2 Monitoramento da qualidade ambiental (ecológica) da água

Intervenção.	CIÊNCIA 3
<b>Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa</b>	
<p>O monitoramento da qualidade da água visa fornecer dados necessários para proteger o meio biótico e abiótico contra efeitos adversos das múltiplas contaminações químicas decorrentes de emissões antrópicas originadas de fontes difusas pontuais.</p> <p>- Water Quality Monitoring - A Practical Guide to the Design and Implementation of Freshwater Quality Studies and Monitoring Programmes  <a href="https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/41851/0419217304_eng.pdf?sequence=1">https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/41851/0419217304_eng.pdf?sequence=1</a></p>	

Quadro 31 – Detalhamento do programa MONITORA 3 Estudo hidrogeológico da BH do Rio Canoas em Franca-SP

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis				
MONITORA 3 Estudo hidrogeológico da BH do Rio Canoas em Franca-SP	Ampliar o conhecimento das dinâmicas quali-quantitativas das águas subterrâneas da BH do Rio Canoas	2 - período específico	- Medida não estrutural - Medida estrutural	Todas as Áreas de Intervenção do Zoneamento Ambiental proposto no PGI Rio Canoas	Quantidade (e evolução temporal) de poços e piezômetros instalados de monitoramento da qualidade da água na bacia hidrográfica do Rio Canoas	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Polícia Militar Ambiental Grupo Integrado de Fiscalização e Controle Ambiental para BH do Rio Canoas Instituições de Ensino e Pesquisa Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Comitê da Bacia Hidrográfica do Sapucaí-Mirim/Grande Companhia Ambiental do Estado de São Paulo Departamento de Águas e Energia Elétrica Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Grande Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico Sociedade Civil Prestadores de serviço especializado				
<b>Ações envolvidas</b>		<b>Metas e produtos</b>		<b>Programas vinculados</b>		<b>Instrumentos relacionados</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar as áreas apropriadas para construção de poços de monitoramento (piezômetros);</li> <li>- Construir os piezômetros;</li> <li>- Instalar equipamentos automáticos de medidas de nível d'água;</li> <li>- Criar um sistema de acompanhamento e alerta da qualidade da água dos seus poços;</li> <li>- Estabelecer o grau de interação entre águas subterrâneas e águas superficiais;</li> <li>- Avaliar a reversão das tendências nas condições qualitativas e/ou quantitativas das águas subterrâneas após a intervenção pela implantação de medidas mitigadoras;</li> <li>- Desenvolver um protocolo de análise de água subterrânea com inclusão de variáveis limnológicas específicas para os usos múltiplos desse recurso. No caso do abastecimento de água, analisar a quantidade de coliformes fecais (variáveis microbiológicas), concentração de metais de interesse para a saúde humana e demais parâmetros pertinentes para análise da potabilidade da água.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalação dos equipamentos que viabilizam a coleta de dados;</li> <li>- Caracterização hidrogeológica do aquífero;</li> <li>- Implementação do sistema de acompanhamento e alerta da qualidade da água subterrânea;</li> <li>- Acompanhamento das alterações espaciais e temporais na qualidade e quantidade das águas subterrâneas;</li> <li>- Disponibilização de instrumentos, estudos, informações, dados, recursos humanos e financeiros, planos, programas e projetos que viabilizem a implementação e atualização do Programa de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Canoas, cumprindo as diretrizes estabelecidas no zoneamento ambiental proposto, para todas as Áreas de Intervenção.</li> </ul>		MONITORA 2 MONITORA 4 MONITORA 6 GESTÃO 8 GESTÃO 13 CIÊNCIA 2						
<b>Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa</b>										
<p>O planejamento, a estruturação e a operação do programa de monitoramento integrado é essencial para o controle quantitativo e qualitativo das águas subterrâneas, como também no suporte às medidas de proteção e conservação. É prioritário informar a sociedade sobre o alcance econômico do uso da água subterrânea para o consumo e suas implicações sobre a qualidade ambiental e à saúde humana.</p> <p>- Avaliação e proposição da rede de monitoramento hidrometeorológica e de qualidade da água - Volume II - Águas Subterrâneas (<a href="https://www.iat.pr.gov.br/sites/agua-terra/arquivos_restritos/files/documento/2020-03/produto1_2_partec_volii_revisaofinal_0.pdf">https://www.iat.pr.gov.br/sites/agua-terra/arquivos_restritos/files/documento/2020-03/produto1_2_partec_volii_revisaofinal_0.pdf</a>)</p>										

Quadro 32 – Detalhamento do programa MONITORA 4 Monitoramento de águas subterrâneas

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis
MONITORA 4  Monitoramento de águas subterrâneas	Proteger e controlar áreas de recarga de aquífero por meio de monitoramento quali-quantitativo das águas subterrâneas	3 - contínuo temporal	- Medida não estrutural	Todas as Áreas de Intervenção do Zoneamento Ambiental proposto no PGI Rio Canoas	Ampliação (quantidade e espacialidade) das ações e frequências de monitoramento qualitativo e quantitativo das águas subterrâneas na bacia hidrográfica do Rio Canoas	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Polícia Militar Ambiental Grupo Integrado de Fiscalização e Controle Ambiental para BH do Rio Canoas Instituições de Ensino e Pesquisa Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Comitê da Bacia Hidrográfica do Sapucaí-Mirim/Grande Companhia Ambiental do Estado de São Paulo Departamento de Águas e Energia Elétrica Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Grande Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico Sociedade Civil Prestadores de serviço especializado
Ações envolvidas		Metas e produtos		Programas vinculados		Instrumentos relacionados
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitorar qualitativa e quantitativamente as águas subterrâneas para subsidiar as ações de proteção e controle;</li> <li>- Propor variáveis específicas de qualidade de água em função do usos relacionados ao abastecimento de água (parâmetros pertinentes para análise da qualidade da água para abastecimento);</li> <li>- Estabelecer padrões de qualidade ambiental específicos para a região;</li> <li>- Identificar a vulnerabilidade ao risco de poluição e/ou contaminação das águas subterrâneas em função dos usos do solo;</li> <li>- Cooperar em sistemas integrados de informação sobre os recursos hídricos da bacia hidrográfica do Rio Canoas;</li> <li>- Controlar a poluição e/ou contaminação de solo e águas subterrâneas.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ampliação e consolidação dos conhecimentos hidrogeológicos sobre os aquíferos interestaduais, identificando suas potencialidades, disponibilidades, qualidade da água, vulnerabilidades e riscos, a fim de propor o planejamento da gestão e uso sustentável destes mananciais;</li> <li>- Viabilização da integração dos dados às redes de monitoramento e aos sistemas de informações estaduais e federais;</li> <li>- Disponibilização de instrumentos, estudos, informações, dados, recursos humanos e financeiros, planos, programas e projetos que viabilizem a implementação e atualização do Programa de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Canoas, cumprindo as diretrizes estabelecidas no zoneamento ambiental proposto, para todas as Áreas de Intervenção.</li> </ul>		EDUCA 1 COMUNICA 1 COMUNICA 2 MONITORA 9 RISCO 1 GESTÃO 1 GESTÃO 7 GESTÃO 9 GESTÃO 11 GESTÃO 13 CIÉNCIA 1 ÁGUA 1 ESGOTO 2 EDUCA 6 MONITORA 6 RISCO 2 CIÉNCIA 2		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lei nº 9.433/1997 - Política Nacional de Recursos Hídricos</li> <li>- Relatório II do Plano de Bacia (2018) - Quadro 41 (proposta de intervenções) - "Acompanhamento e controle da perfuração de poços para evitar a superexplotação de águas subterrâneas"</li> </ul>

Quadro 32 – Detalhamento do programa MONITORA 4 Monitoramento de águas subterrâneas

**Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa**

A água doce é um recurso finito essencial para inúmeros serviços ecossistêmicos. A manutenção dos ambientes aquáticos de água doce como fornecedores de serviços ecossistêmicos é uma justificativa para se ampliar a rede de monitoramento das águas que tem por objetivos, auxiliar na localização das fontes de poluição e propor soluções para restaurar ou melhorar a qualidade da água. Assim, o monitoramento da qualidade da água superficial e subterrânea pode ser uma ferramenta fundamental na gestão dos recursos hídricos. O monitoramento das águas subterrâneas representa um dos instrumentos de apoio às ações preventivas e políticas de uso, proteção e conservação do recurso hídrico subterrâneo.

- Programa Nacional de Águas Subterrâneas

(<https://antigo.mma.gov.br/areas-protegidas/programas-e-projetos/projeto-gef-terrestre/item/423-programa-nacional-de-%C3%A1guas-subterr%C3%A2neas.html>)

Quadro 33 – Detalhamento do programa MONITORA 5 Monitoramento quantitativo fluviométrico e pluviométrico

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis
MONITORA 5 Monitoramento quantitativo fluviométrico e pluviométrico	Assegurar a disponibilidade de medidas fluviométrica e pluviométricas nos rios, visando o acompanhamento hidrológico da bacia para eventuais ações em cenários futuros incertos	1 - contínuo temporal	- Medida não estrutural - Medida estrutural	Todas as Áreas de Intervenção do Zoneamento Ambiental proposto no PGI Rio Canoas	- Quantidade (e evolução temporal) de postos fluviométricos e pluviométricos instalados; - Quantidade de meios e formas de disponibilização das informações do sistema de acompanhamento hidrometeorológico;	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Polícia Militar Ambiental Grupo Integrado de Fiscalização e Controle Ambiental para BH do Rio Canoas Instituições de Ensino e Pesquisa Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Comitê da Bacia Hidrográfica do Sapucaí-Mirim/Grande Departamento de Águas e Energia Elétrica Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Grande Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico Sociedade Civil Prestadores de serviço especializado
<b>Ações envolvidas</b>		<b>Metas e produtos</b>		<b>Programas vinculados</b>		<b>Instrumentos relacionados</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir os pontos estratégicos de monitoramento fluviométrico e pluviométrico;</li> <li>- Monitorar os níveis fluviométricos e pluviométricos;</li> <li>- Determinar a evapotranspiração na bacia;</li> <li>- Determinar periodicamente e avaliar a evolução do balanço hídrico da bacia;</li> <li>- Validar produtos de Sensoriamento Remoto com dados de pluviômetros para eventual uso na ausência de dados.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ampliação da rede de monitoramento de dados fluviométricos e pluviométricos com a instalação de novos pontos de coleta de dados;</li> <li>- Criação de sistema de acompanhamento/sala de situação das condições hidrometeorológicas da bacia;</li> <li>- Criação de série histórica de dados para estudos futuros;</li> <li>- Disponibilização de instrumentos, estudos, informações, dados, recursos humanos e financeiros, planos, programas e projetos que viabilizem a implementação e atualização do Programa de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Canoas, cumprindo as diretrizes estabelecidas no zoneamento ambiental proposto, para todas as Áreas de Intervenção.</li> </ul>		EDUCA 1 COMUNICA 1 COMUNICA 2 MONITORA 9 RISCO 1 GESTÃO 1 GESTÃO 7 GESTÃO 9 GESTÃO 11 CIÉNCIA 1 DRENAGEM 1 DRENAGEM 2 DRENAGEM 3 SOLO 2 EDUCA 7 MONITORA 2 MONITORA 3 MONITORA 4 RISCO 3 GESTÃO 13 GESTÃO 8		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lei nº 9.433/1997 - Política Nacional de Recursos Hídricos</li> <li>- Relatório II do Plano de Bacia (2018) - Quadro 41 (proposta de intervenções) - Ação "Desenvolvimento de serviços de monitoramento quantitativo"</li> </ul>
<b>Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa</b>						

Quadro 33 – Detalhamento do programa MONITORA 5 Monitoramento quantitativo fluviométrico e pluviométrico

O monitoramento pluviométrico e fluviométrico da bacia é de extrema importância para o acompanhamento das condições dos mananciais, principalmente em um cenário de mudanças climáticas.  
- PEREIRA, Marco Alésio Figueiredo; BARBIEIRO, Bruno Lippo; QUEVEDO, Daniela Muller de. Importância do monitoramento e disponibilização de dados hidrológicos para a gestão integrada dos recursos hídricos. Sociedade & Natureza, v. 32, p. 292-303, 2022.

Quadro 34 – Detalhamento do programa MONITORA 6 Integração de dados do monitoramento da água

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis
MONITORA 6 Integração de dados do monitoramento da água	Integrar os resultados dos monitoramentos da água realizado por agências federais, estaduais, municipais e universidades, visando ampliar a base de dados sobre a qualidade da água	3 - contínuo temporal	- Medida não estrutural	Todas as Áreas de Intervenção do Zoneamento Ambiental proposto no PGI Rio Canoas	- Quantidade (e evolução temporal) dos acessos de cruzamentos de dados ou integração das bases e bancos de informações sobre a qualidade de água	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Polícia Militar Ambiental Grupo Integrado de Fiscalização e Controle Ambiental para BH do Rio Canoas Instituições de Ensino e Pesquisa Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Comitê da Bacia Hidrográfica do Sapucaí-Mirim/Grande Companhia Ambiental do Estado de São Paulo Departamento de Águas e Energia Elétrica Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Grande Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico Sociedade Civil Prestadores de serviço especializado
Ações envolvidas		Metas e produtos		Programas vinculados		Instrumentos relacionados
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitorar a qualidade das águas superficiais de forma integrada ao monitoramento quantitativo desenvolvido por instituições públicas/privadas;</li> <li>- Buscar cooperação interestadual com agências ambientais que realizam o monitoramento da qualidade da água de corpos de água interestadual;</li> <li>- Alimentar colaborativamente um banco de dados compartilhados entre as instituições que realizam o monitoramento da água;</li> <li>- Elaborar relatórios anuais sobre a situação dos recursos hídricos da BH do Rio Canoas.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avaliação anual da situação hídrica da BH do Rio Canoas;</li> <li>- Integração dos dados às redes de monitoramento e aos sistemas de informações estaduais e federais;</li> <li>- Geração de um banco de dados interestadual para a divulgação e visualização de informações sobre os indicadores físicos, químicos e biológicos da água dos ambientes aquáticos de interesse específico da BH do Rio Canoas;</li> <li>- Disponibilização de instrumentos, estudos, informações, dados, recursos humanos e financeiros, planos, programas e projetos que viabilizem a implementação e atualização do Programa de Gestão Integrada da Bacia</li> </ul>		MONITORA 2 MONITORA 3 MONITORA 4 MONITORA 5 GESTÃO 8 GESTÃO 11 GESTÃO 13 CIÊNCIA 1 GESTÃO 1 COMUNICA 1 COMUNICA 2		- Lei nº 9.433/1997 - Política Nacional de Recursos Hídricos

Quadro 34 – Detalhamento do programa MONITORA 6 Integração de dados do monitoramento da água

	Hidrográfica do Rio Canoas, cumprindo as diretrizes estabelecidas no zoneamento ambiental proposto, para todas as Áreas de Intervenção.		
<b>Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa</b>			
<p>Os dados do monitoramento da qualidade da água são essenciais para os diversos profissionais envolvidos nos processos de planejamento, licenciamento e gestão de recursos hídricos. A integração de bancos de dados gerados por agências ou instituições públicas ou privadas é importante para ampliar o acesso às informações, expandindo a quantidade de dados disponíveis para uso em diagnósticos específicos que visam a formulação de políticas públicas. Assim, a integração dos dados da qualidade da água permitirá uma melhor gestão dos recursos hídricos da BH do Rio Canoas.</p> <p>- Sistema de Informação aplicado ao monitoramento de Recursos Hídricos (<a href="https://siambiental.ucs.br/congresso/getArtigo.php?id=115&amp;ano=_segundo">https://siambiental.ucs.br/congresso/getArtigo.php?id=115&amp;ano=_segundo</a>)</p>			

Quadro 35 – Detalhamento do programa MONITORA 7 Monitoramento do Zoneamento Ambiental

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis
MONITORA 7 Monitoramento do Zoneamento Ambiental	Avaliar continuamente a efetividade e a pertinência do zoneamento vigente na lei específica	1 - contínuo temporal	- Medida não estrutural	Todas as Áreas de Intervenção do Zoneamento Ambiental proposto no PGI Rio Canoas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Correlação e adequação entre a classe de uso observada e o uso esperado definido pelo Ordenamento Territorial e Zoneamento Ambiental</li> <li>- Índice de Qualidade Ambiental (evolução temporal) da BH do rio Canoas</li> <li>- Índice de atendimento ao Ordenamento e Zoneamento Ambiental da BH do rio Canoas</li> </ul>	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Polícia Militar Ambiental Grupo Integrado de Fiscalização e Controle Ambiental para BH do Rio Canoas Instituições de Ensino e Pesquisa Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Comitê da Bacia Hidrográfica do Sapucaí-Mirim/Grande Sociedade Civil Prestadores de serviço especializado
Ações envolvidas		Metas e produtos		Programas vinculados		Instrumentos relacionados
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitorar as mudanças de uso do solo (obtidas de forma online ou com uso de tecnologias de geoprocessamento e aquisição de imagens de satélite/VANT) em conformidade com o zoneamento ambiental;</li> <li>- Inibir o avanço dos loteamentos irregulares através da fiscalização e do monitoramento das áreas ocupadas da BH do Rio Canoas;</li> <li>- Validar a eficiência do zoneamento com a realização de visitas periódicas nas diferentes Áreas de Intervenção;</li> <li>- Acompanhar a evolução da qualidade ambiental da BH e seus mananciais;</li> <li>- Acompanhar a recomposição da flora nativa no decorrer do tempo determinado, especialmente nas APPs.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controle da expansão desordenada nas áreas em processo de urbanização;</li> <li>- Geração de índice de adequação do uso do solo ao zoneamento vigente;</li> <li>- Avaliação do cumprimento de todos os requisitos e diretrizes que possibilitam a permissão de expansão ocupação urbana na AOD-AUS2;</li> <li>- Avaliação da receptividade do zoneamento pela população;</li> <li>- Recuperação ambiental e a recomposição da flora da BH do Rio Canoas;</li> <li>- Disponibilização de instrumentos, estudos, informações, dados, recursos humanos e financeiros, planos, programas e projetos que viabilizem a implementação e atualização do Programa de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Canoas, cumprindo as diretrizes estabelecidas no zoneamento ambiental proposto, para todas as</li> </ul>		EDUCA 1 COMUNICA 1 COMUNICA 2 MONITORA 9 RISCO 1 GESTÃO 1 GESTÃO 7 GESTÃO 9 GESTÃO 11 CIÊNCIA 1 ÁGUA 1 REFLORESTA 1 REFLORESTA 2 REFLORESTA 3 REVITALIZA 1 EDUCA 4 MONITORA 1 CONSERVA 1 GESTÃO 2 GESTÃO 3 GESTÃO 4 GESTÃO 5 TURISMO 1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lei Complementar nº 50/2003 - Plano Diretor do Município de Franca</li> <li>- Lei Complementar nº 9/1996 - Código do Meio Ambiente do Município de Franca - SP.</li> </ul>

Quadro 35 – Detalhamento do programa MONITORA 7 Monitoramento do Zoneamento Ambiental

Áreas de Intervenção.		
<b>Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa</b>		
<p>Assim como para o caso de um plano diretor municipal, que precisa ser periodicamente revisado dadas as mudanças observadas ao longo do tempo, o zoneamento também não é estático e demanda o acompanhamento constante, visando a melhor relação entre controle e efetividade.</p> <p>- Programa Integrado de Monitoramento da Qualidade Ambiental da APRM-AC</p> <p>- Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado (PDUI): Aglomeração Urbana de Franca - Secretaria de Desenvolvimento Regional, Governo do Estado de São Paulo, 2022 (<a href="https://auf.pdui.sp.gov.br/">https://auf.pdui.sp.gov.br/</a>)</p>		

Quadro 36 – Detalhamento do programa MONITORA 8 Monitoramento dos processos erosivos e de assoreamento

<b>Nome</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Prioridade</b>	<b>Classificação</b>	<b>Abrangência</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Responsáveis</b>				
MONITORA 8 Monitoramento dos processos erosivos e de assoreamento	Indicar medidas de controle para os processos erosivos e de assoreamento existentes na BH do Rio Canoas para conservação do manancial	1 - contínuo temporal	- Medida não estrutural	Todas as Áreas de Intervenção do Zoneamento Ambiental proposto no PGI Rio Canoas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantidade de dados levantados e técnicas desenvolvidas para monitorar, acompanhar, controlar e fiscalizar o desenvolvimento e controle de processos erosivos e de assoreamento;</li> <li>- Evolução temporal da quantidade de processos erosivos cadastrados, de assoreamentos identificados e de situações críticas existentes.</li> </ul>	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Polícia Militar Ambiental Grupo Integrado de Fiscalização e Controle Ambiental para BH do Rio Canoas Instituições de Ensino e Pesquisa Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Comitê da Bacia Hidrográfica do Sapucaí-Mirim/Grande Sociedade Civil Prestadores de serviço especializado				
<b>Ações envolvidas</b>		<b>Metas e produtos</b>		<b>Programas vinculados</b>		<b>Instrumentos relacionados</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar e cadastrar os processos erosivos e de assoreamento existentes;</li> <li>- Avaliar os tipos dos processos erosivos existentes (estágios do processo erosivo);</li> <li>- Relacionar os processos erosivos, suas causas, medidas de contenção e controle possíveis além de cronograma de implementação e técnica de acompanhamento para os processos identificados;</li> <li>- Vistoriar os processos erosivos identificados e monitorar sua evolução/contenção, conforme técnica de acompanhamento definida na etapa anterior;</li> <li>- Endereçar situações críticas e em processo de intensificação de erosões às autoridades responsáveis.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Levantamento de informações e desenvolvimento de estratégia de monitoramento dos processos erosivos e de assoreamento da BH do Rio Canoas;</li> <li>- Avaliação da situação dos processos erosivos e encaminhamento às soluções definidas;</li> <li>- Disponibilização de instrumentos, estudos, informações, dados, recursos humanos e financeiros, planos, programas e projetos que viabilizem a implementação e atualização do Programa de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Canoas, cumprindo as diretrizes estabelecidas no zoneamento ambiental proposto, para todas as Áreas de Intervenção.</li> </ul>		EDUCA 1 COMUNICA 1 COMUNICA 2 MONITORA 9 RISCO 1 GESTÃO 1 GESTÃO 7 GESTÃO 9 GESTÃO 11 CIÊNCIA 1 DRENAGEM 1 DRENAGEM 2 DRENAGEM 3 SOLO 1 SOLO 2 SOLO 3 REVITALIZA 1 EDUCA 6 EDUCA 7						
<b>Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa</b>										

Quadro 37 – Detalhamento do programa MONITORA 9 Guardiões do Canoas

<b>Nome</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Prioridade</b>	<b>Classificação</b>	<b>Abrangência</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Responsáveis</b>				
MONITORA 9 Guardiões do Canoas	Formar grupos de monitoramento da biodiversidade e dos riscos, problemas e conflitos ambientais na BH do Rio Canoas composto por pessoas do poder público, moradores locais e organizações da sociedade civil	4 - contínuo temporal	- Medida não estrutural	Todas as Áreas de Intervenção do Zoneamento Ambiental proposto no PGI Rio Canoas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantidade e diversidade de registros da biodiversidade, dos riscos e conflitos ambientais (evolução temporal);</li> <li>- Quantidade e diversidade dos alertas sobre ameaças à biodiversidade comunicados junto aos órgãos competentes.</li> </ul>	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Grupo Integrado de Fiscalização e Controle Ambiental para BH do Rio Canoas Instituições de Ensino e Pesquisa Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Comitê da Bacia Hidrográfica do Sapucaí-Mirim/Grande Sociedade Civil Prestadores de serviço especializado				
<b>Ações envolvidas</b>		<b>Metas e produtos</b>		<b>Programas vinculados</b>		<b>Instrumentos relacionados</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitorar a biodiversidade e os riscos, problemas e conflitos ambientais na BH do Rio Canoas baseado nos princípios da Ciência Cidadã;</li> <li>- Alertar os órgãos responsáveis sobre potenciais ameaças à biodiversidade e sobre riscos, problemas e conflitos ambientais na BH do Rio Canoas.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mapeamento contínuo da biodiversidade e dos riscos, problemas e conflitos ambientais presentes na BH do Rio Canoas;</li> <li>- Comunicação junto aos órgãos competentes sobre identificação de potenciais ameaças à biodiversidade e sobre riscos, problemas e conflitos ambientais na BH do Rio Canoas;</li> <li>- Sustentação do empoderamento da sociedade civil, organizada ou não, para atuarem em suas comunidades preservando sua biodiversidade;</li> <li>- Disponibilização de instrumentos, estudos, informações, dados, recursos humanos e financeiros, planos, programas e projetos que viabilizem a implementação e atualização do Programa de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Canoas, cumprindo as diretrizes estabelecidas no zoneamento ambiental proposto, para todas as Áreas de Intervenção.</li> </ul>		TODOS		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plano de Educação Ambiental do Sapucaí-Mirim/Grande - Demandas que requerem financiamento referentes a todos subtemas.</li> </ul>				
<b>Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoramento da biodiversidade: gestão, análise e síntese dos dados (<a href="https://www.escolavirtual.gov.br/curso/345">https://www.escolavirtual.gov.br/curso/345</a>)</li> <li>- Monitoramento da Biodiversidade - Estrutura Pedagógica do Ciclo de Capacitação (<a href="https://www.icmbio.gov.br/educacaoambiental/images/stories/biblioteca/Publica%C3%A7%C3%A5es_da_COEDU/Monitoramento_da_Biodiversidade_-_Estrutura_Pedagogica_do_Ciclo_de_Capacita%C3%A7%C3%A5o.pdf">https://www.icmbio.gov.br/educacaoambiental/images/stories/biblioteca/Publica%C3%A7%C3%A5es_da_COEDU/Monitoramento_da_Biodiversidade_-_Estrutura_Pedagogica_do_Ciclo_de_Capacita%C3%A7%C3%A5o.pdf</a>)</li> <li>- Vamos Juntos, Profe – Ciências da natureza e suas tecnologias (PROJETO 2 – PROTAGONISMO JUVENIL: Elaborando coletivamente uma agenda para um futuro sustentável; PROJETO 4 – MEDIAÇÃO DE CONFLITOS: Problemas ambientais: riscos e conflitos (<a href="https://www.edocente.com.br/pnid/vamos-juntos-profe-ciencias-da-natureza-e-suas-tecnologias/">https://www.edocente.com.br/pnid/vamos-juntos-profe-ciencias-da-natureza-e-suas-tecnologias/</a>)</li> </ul>										

## **6.12. PROGRAMAS AMBIENTAIS DA CATEGORIA DE CONTROLE DE POLUENTES E GESTÃO DE RISCOS AMBIENTAIS (RISCO)**

As ações incluídas nos Programas Específicos da Categoria de Controle de Poluentes e Gestão de Riscos Ambientais possuem o objetivo principal de propor e executar medidas para redução dos Riscos Ambientais, com ações de Contingência e de Emergências.

Nesta Categoria são apresentados e propostos 4 Programas Específicos a seguir, envolvendo:

- Plano de Contingência, prevenção, adaptação, defesa e gestão de riscos naturais;
- Redução e gerenciamento de riscos nas vias com transporte de cargas perigosas;
- Contenção de inundações e alagamentos; e
- Prevenção e combate a incêndios e queimadas.

Quadro 38 – Detalhamento do programa RISCO 1 Plano de Contingência, prevenção, adaptação, defesa e gestão de riscos naturais

<b>Nome</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Prioridade</b>	<b>Classificação</b>	<b>Abrangência</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Responsáveis</b>				
RISCO 1 Plano de Contingência, prevenção, adaptação, defesa e gestão de riscos naturais	Elaborar e definir um Plano de Emergência e Contingência de Riscos Ambientais	1 - período específico	- Medida não estrutural	Todas as Áreas de Intervenção do Zoneamento Ambiental proposto no PGI Rio Canoas	Quantidade de programas, planos, medidas e ações de prevenção de riscos naturais e vulnerabilidades ambientais	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Polícia Militar Ambiental Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo Grupo Integrado de Fiscalização e Controle Ambiental para BH do Rio Canoas Sociedade Civil Prestadores de serviço especializado				
<b>Ações envolvidas</b>		<b>Metas e produtos</b>		<b>Programas vinculados</b>	<b>Instrumentos relacionados</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caracterizar as áreas expostas a riscos e vulnerabilidades (exposição a inundações, a fenômenos de erosão, contaminação);</li> <li>- Identificar os riscos naturais e vulnerabilidades ambientais;</li> <li>- Identificar e propor de medidas de adaptação, defesa e redução dos riscos naturais e ambientais;</li> <li>- Elaborar de mapas de riscos naturais (secas, inundações, erosão hídrica, contaminantes);</li> <li>- Elaborar de mapas de vulnerabilidade.</li> <li>- Elaborar Termo de Referência para desenvolver o Plano de Emergência e Contingência de riscos ambientais;</li> <li>- Contratar serviço especializado para desenvolver o Plano de Emergência e Contingência de riscos ambientais.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Termo de referência para contratação de empresa especializada elaborado;</li> <li>- Contratação de consultoria especializada;</li> <li>- Procedimentos e ações a serem tomados em resposta a situações de emergência e acidentes ambientais;</li> <li>- Elaboração do Plano de Ação de Emergência, descrevendo a forma de atuação no caso de incidentes ambientais;</li> <li>- Produção de mapas e Diagramas indicando a localização de áreas críticas e rotas de evacuação;</li> <li>- Disponibilização de diretrizes e estratégias de comunicação pública sobre incidentes e acidentes com potencial risco à qualidade ambiental da BH do Rio Canoas.</li> </ul>	EDUCA 1 COMUNICA 1 COMUNICA 2 MONITORA 9 GESTÃO 1 GESTÃO 7 GESTÃO 9 GESTÃO 11 CIÊNCIA 1 ÁGUA 2 DRENAGEM 1 DRENAGEM 2 RESÍDUOS 1 ESGOTO 2 SOLO 1 SOLO 2 MONITORA 2 MONITORA 4 MONITORA 5 MONITORA 8 RISCO 2 RISCO 3 CIÊNCIA 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relatório II do Plano de Bacia (2018) - Quadro 41 (proposta de intervenções) - Ação "Execução de projetos de engenharia referentes a prevenção contra inundações"</li> <li>- Plano de Educação Ambiental do Sapucaí-Mirim/Grande - Demandas que requerem financiamento referentes a todos subtemas</li> <li>- Lei nº 9.050/2021 - Plano Municipal de Saneamento Básico de Franca (Programa/Projeto/Ação: AP47; AP57; AP58)</li> </ul>						
<b>Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mapa de Erosão do Estado de São Paulo (IPT 1995)</li> <li>- Mapa de Risco Potencial de Erosão: Um instrumento para o planejamento urbano do município de Franca (CANIL, 2005)</li> </ul>										

Quadro 39 – Detalhamento do programa RISCO 2 Redução e gerenciamento de riscos nas vias com transporte de cargas perigosas

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis				
RISCO 2 Redução e gerenciamento de riscos nas vias com transporte de cargas perigosas	Elaborar e definir o Plano de Emergência e Contingência para transporte de cargas perigosas	2 - período específico	- Medida não estrutural	Todas as Áreas de Intervenção do Zoneamento Ambiental proposto no PGI Rio Canoas	Quantidade de programas, planos, medidas e ações de prevenção de riscos nas vias com transporte de cargas perigosas	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Polícia Militar Ambiental Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo Companhia Ambiental do Estado de São Paulo Grupo Integrado de Fiscalização e Controle Ambiental para BH do Rio Canoas Sociedade Civil Prestadores de serviço especializado				
Ações envolvidas		Metas e produtos		Programas vinculados	Instrumentos relacionados					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar Termo de Referência para desenvolver o Plano de Emergência e Contingência para transporte de cargas perigosas, dentro da área da BH do Rio Canoas;</li> <li>- Contratar serviço especializado para desenvolver o Plano de Emergência e Contingência para transporte de cargas perigosas;</li> <li>- Adotar programas de redução e gerenciamento de riscos nas vias com transporte de cargas perigosas.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Termo de referência para contratação de empresa especializada elaborado;</li> <li>- Contratação de consultoria especializada;</li> <li>- Definição de procedimentos e ações a serem adotados em resposta a incidentes envolvendo o transporte de substâncias perigosas;</li> <li>- Elaboração da lista das principais substâncias perigosas transportadas (propriedades, riscos associados e medidas de segurança necessárias);</li> <li>- Elaboração do Plano de Ação de Emergência, com as ações a serem tomadas em caso de incidente;</li> <li>- Determinação dos procedimentos e formas de notificação às autoridades competentes e comunicação pública, com instruções detalhadas sobre os procedimentos e encaminhamentos;</li> <li>- Disponibilização de diretrizes e estratégias de comunicação pública sobre incidentes e acidentes com potencial risco à qualidade ambiental da BH do Rio Canoas.</li> </ul>	EDUCA 1 COMUNICA 1 COMUNICA 2 MONITORA 9 RISCO 1 RISCO 3 RISCO 4 GESTÃO 1 GESTÃO 7 GESTÃO 9 GESTÃO 11 CIÊNCIA 1							
Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa										
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comissão municipal para o transporte de cargas perigosas plano de emergência para o atendimento a acidentes no transporte de produtos perigosos (Município de São Paulo) (<a href="https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/subprefeituras/planopro.pdf">https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/subprefeituras/planopro.pdf</a>)</li> <li>- Planos de Emergência para o Atendimento a Acidentes no Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos</li> </ul>										

Quadro 40 – Detalhamento do programa RISCO 3 Contenção de inundações e alagamentos

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis
RISCO 3 Contenção de inundações e alagamentos	Implementar medidas estruturais e não estruturais para evitar a ocorrência de inundações e alagamentos, prevenindo os riscos associados a estes eventos	3 - período específico	- Medida não estrutural - Medida estrutural	Áreas Críticas Córrego do Lageado (Sub-bacia do Ribeirão das Onças)	Quantidade de programas, planos, medidas e ações de prevenção de riscos de inundações e alagamentos	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Polícia Militar Ambiental Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo Grupo Integrado de Fiscalização e Controle Ambiental para BH do Rio Canoas Sociedade Civil Prestadores de serviço especializado
Ações envolvidas		Metas e produtos		Programas vinculados		Instrumentos relacionados
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar Termo de Referência para a contratação de consultoria especializada para elaboração de estudos (hidrológicos, hidráulicos, topográficos, sondagens, permeabilidade do solo, etc.) para identificação de áreas propensas a inundações e alagamentos da BH do Rio Canoas, principalmente no Córrego do Lageado conforme TAC firmado com Ministério Público, bem como para a indicação de medidas de controle e de prevenção aos riscos associados a estes eventos;</li> <li>- Contratar consultoria especializada para elaboração de estudos hidrológicos e hidráulicos para identificação de áreas propensas a inundações e alagamentos, indicação de medidas de controle e prevenção aos riscos;</li> <li>- Realizar estudos pertinentes à identificação das áreas suscetíveis à inundações e enchentes, bem como a a proposição de soluções (desenvolvidas sob abordagens sistêmicas que abranjam também a prevenção desses eventos e de situações que potencializam-nos, como mecanismos de redução do escoamento superficial, diminuição da velocidade do escoamento da água, contenção de erosão, renaturalização dos corpos hídricos com soluções baseadas na natureza, sensibilização da população e capacitação do corpo técnico da gestão pública) aos diferentes cenários identificados;</li> <li>- Implantar as medidas de contenção e prevenção de cheias, inundações e alagamento, inclusive aquelas contemplando a sensibilização da população (sobre a importância da preservação das matas ciliares, detenção das águas de chuva, como destinar adequadamente resíduos sólidos, dentre outros aspectos que podem agravar cenários eventos de alagamentos e enchentes);</li> <li>- Monitorar e avaliar a implementação das soluções propostas;</li> <li>- Integrar com o monitoramento fluviométrico e pluviométrico;</li> <li>- Incorporar as medidas propostas aos Planos de Drenagem;</li> <li>- Desenvolver planos de gestão de riscos para inundações iminentes;</li> <li>- Implantar sistemas de alerta e de limitação de acesso aos locais com riscos de inundações.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Termo de referência para contratação de empresa especializada elaborado;</li> <li>- Contratação de consultoria especializada;</li> <li>- Elaboração dos estudos necessários para identificação de áreas propensas a inundações e alagamentos e proposição de soluções;</li> <li>- Atendimento ao TAC firmado com o Ministério Público, referente ao Córrego do Lageado;</li> <li>- Implementação, monitoramento e avaliação da efetividade das soluções propostas;</li> <li>- Disponibilização de diretrizes e estratégias de comunicação pública sobre incidentes e acidentes com potencial risco à qualidade ambiental da BH do Rio Canoas.</li> </ul>		EDUCA 1 COMUNICA 1 COMUNICA 2 MONITORA 9 RISCO 1 RISCO 2 RISCO 4 GESTÃO 1 GESTÃO 7 GESTÃO 9 GESTÃO 11 CIÊNCIA 1 MONITORA 5 DRENAGEM 1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relatório II do Plano de Bacia (2018) - Quadro 41 (proposta de intervenções) - Ação de "Execução de projetos de engenharia referentes a prevenção contra inundações"</li> <li>- Plano de Educação Ambiental do Sapucaí-Mirim/Grande - Quadro 12 (Demandas que requerem financiamento referentes ao subtema Ocupação Urbana)</li> <li>- Lei nº 9.050/2021 - Plano Municipal de Saneamento Básico de Franca (Programa/Projeto/Ação: AP47; AP57; AP58)</li> </ul>

Quadro 40 – Detalhamento do programa RISCO 3 Contenção de inundações e alagamentos

**Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa**

- Plano de Contingência para Enfrentamento de Desastres em Belo Horizonte 2021/2022  
(<https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/estrutura-de-governo/obras-e-infraestrutura/2021/plano-contigencia-2021-2022.pdf>)

Quadro 41 – Detalhamento do programa RISCO 4 Prevenção e combate a incêndios e queimadas

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis			
RISCO 4 Prevenção e combate a incêndios e queimadas	Prevenir e combater a ocorrência de incêndios na BH do Rio Canoas	2 - contínuo temporal	- Medida não estrutural	Todas as Áreas de Intervenção do Zoneamento Ambiental proposto no PGI Rio Canoas	Quantidade de programas, planos, medidas e ações de prevenção de riscos de incêndios e queimadas	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Polícia Militar Ambiental Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo Grupo Integrado de Fiscalização e Controle Ambiental para BH do Rio Canoas Sociedade Civil Prestadores de serviço especializado			
<b>Ações envolvidas</b>		<b>Metas e produtos</b>		<b>Programas vinculados</b>		<b>Instrumentos relacionados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar Termo de Referência para desenvolver um Plano de prevenção e combate a incêndios e queimadas, abrangendo procedimentos, ações e práticas que evitem a ocorrência desses eventos e que prepare a população com medidas de segurança e combate ao incêndio;</li> <li>- Contratar serviço especializado para elaborar Plano de prevenção e combate a incêndios e queimadas;</li> <li>- Elaborar e definir o Plano de Brigada Ambiental;</li> <li>- Sensibilizar sobre os riscos associados à queima irregular de resíduos sólidos;</li> <li>- Adquirir equipamentos de proteção e combate ao fogo.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Termo de referência para contratação de empresa especializada elaborado;</li> <li>- Contratação de consultoria especializada;</li> <li>- Preservação dos patrimônios socioambientais da BH do Rio Canoas;</li> <li>- Elaboração e comunicação de um Plano de Prevenção e Combate ao Incêndio e Queimadas;</li> <li>- Elaboração e implementação de um Plano de Brigada Ambiental;</li> <li>- Aquisição de equipamentos;</li> <li>- Disponibilização de diretrizes e estratégias de comunicação pública sobre incidentes e acidentes com potencial risco à qualidade ambiental da BH do Rio Canoas.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>EDUCA 1</li> <li>COMUNICA 1</li> <li>COMUNICA 2</li> <li>MONITORA 9</li> <li>RISCO 1</li> <li>RISCO 2</li> <li>RISCO 3</li> <li>GESTÃO 1</li> <li>GESTÃO 7</li> <li>GESTÃO 9</li> <li>GESTÃO 11</li> <li>CIÊNCIA 1</li> <li>RESÍDUOS 1</li> <li>RURAL 1</li> <li>RURAL 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Decreto nº 2661-1998 - Normas de precaução relativas ao emprego do fogo em práticas agropastoris e florestais</li> <li>- Plano de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais do Estado de São Paulo</li> <li>- Plano de Educação Ambiental do Sapucaí-Mirim/Grande - Quadro 12 (Demandas que requerem financiamento referentes ao subtema Ocupação Urbana)</li> </ul>			
<b>Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa São Carlos Contra o Fogo (<a href="http://www.saocarlos.sp.gov.br/index.php/utilidade-publica/programa-sao-carlos-contra-o-fogo.html">http://www.saocarlos.sp.gov.br/index.php/utilidade-publica/programa-sao-carlos-contra-o-fogo.html</a>)</li> </ul>									

### **6.13. PROGRAMAS AMBIENTAIS DA CATEGORIA DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL, DA BIODIVERSIDADE E DOS RECURSOS NATURAIS (CONSERVA)**

Os Programas da Categoria de Conservação Ambiental, da Biodiversidade e dos Recursos Naturais possuem o objetivo de implementar ações de conservação dos Recursos Naturais, visando à manutenção do funcionamento dos Serviços Ecossistêmicos e ao equilíbrio dos ciclos biogeoquímicos.

Nesta Categoria são propostos 2 Programas Específicos apresentados no Quadro a seguir, envolvendo:

- a manutenção e proteção das APPs e áreas de encosta; e
- a manutenção e proteção dos remanescentes florestais.

Quadro 42 – Detalhamento do programa CONSERVA 1 Manutenção e proteção das APPs e áreas de encosta

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis			
CONSERVA 1 Manutenção e proteção das APPs e áreas de encosta	Manter, proteger e enriquecer a biodiversidade, conectividade populções de fauna e flora das APPs e das áreas de encosta da BH do Rio Canoas	3 - contínuo temporal	- Medida não estrutural - Medida estrutural	ARO-FC ARO-APP ARA-IAPP (regularizada)	- Quantidade de projetos, medidas, ações, técnicas de manejo de vegetação implementados para enriquecimento da biodiversidade, conectividade de fauna e flora das APPs e das encostas da BH do Rio Canoas; - Áreas com conectividade ecológica de matas nativas; - Áreas de APPs e encostas florestadas (evolução temporal quantitativa).	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Comitê da Bacia Hidrográfica do Sapucaí-Mirim/Grande Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Grande Pessoas físicas e jurídicas proprietárias de terras Sociedade Civil Empresas públicas e privadas Prestadores de serviço especializado			
Ações envolvidas		Metas e produtos			Programas vinculados	Instrumentos relacionados			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Levantar, cadastrar e inventariar o grau de conservação da cobertura vegetal e da fauna presentes nas APPs e áreas de encosta;</li> <li>- Elaborar projeto de manutenção e recuperação das APPs e áreas de encosta, indicando as técnicas a serem executadas para os diferentes graus de conservação identificados, com cronograma de execução;</li> <li>- Implementar as técnicas de manejo de vegetação compatíveis com os graus de conservação identificados no inventário realizado (e.g. isolamento, construção de aceiros, correções no solo, controle de plantas competidoras, controle de pragas, semeadura/plantios para enriquecer, adensar ou criar núcleos de vegetação, sistemas agroflorestais, dentre outras estratégias de manutenção e recuperação ambiental), conforme cronograma de execução;</li> <li>- Monitorar o aprimoramento da conservação, conectividade e manutenção das APPs e áreas de encosta;</li> <li>- Intensificar e potencializar os serviços ecossistêmicos destas áreas.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atenuação da severa crise hídrica que impacta o abastecimento público de água, por meio da recuperação da vegetação nativa, da conservação da fauna e da conectividade entre as APPs e, consequentemente da manutenção/preservação dos serviços ecossistêmicos, ao redor de áreas de nascentes, garantindo segurança hídrica;</li> <li>- Conciliação entre as atividades e ocupações da BH do Rio Canoas com a conservação da sua biodiversidade;</li> <li>- Conservação, proteção e enriquecimento das APPs e das áreas de encosta e da fauna da bacia hidrográfica, com aumento do tamanho das áreas (ARO-ZA) e da conectividade;</li> <li>- Proteção do manancial por meio do emprego de técnicas de conservação, manutenção e enriquecimento das APPs, das áreas de encosta e da fauna da BH do Rio Canoas;</li> <li>- Manutenção da qualidade ambiental, provendo a conservação do manancial de abastecimento, e, com isso, viabilizar, desde que combinada com o obedecimento das diretrizes de ocupação, a AUS1 e AUS2.</li> <li>- Fiscalização das atividades conforme legislação vigente para conservação da biodiversidade.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lei Federal nº 12.651/12 - Código Florestal</li> <li>- Relatório II do Plano de Bacia (2018) - Quadro 41 (proposta de intervenções) - Ação "Execução de ações de recomposição da cobertura vegetal"</li> <li>- Plano de Educação Ambiental do Sapucaí-Mirim/Grande - Quadro 6 (Demandas que requerem financiamento referentes ao subtema Vegetação Nativa, Áreas Especialmente Protegidas e Unidades de Conservação)</li> </ul>				
Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa									
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa Nascentes Jundiaí (SP) (<a href="https://jundiai.sp.gov.br/noticias/2020/06/05/aguarda-fotos-programas-da-prefeitura-contribuem-para-preservacao-de-ecossistemas-naturais/">https://jundiai.sp.gov.br/noticias/2020/06/05/aguarda-fotos-programas-da-prefeitura-contribuem-para-preservacao-de-ecossistemas-naturais/</a>)</li> </ul>									

Quadro 43 – Detalhamento do programa CONSERVA 2 Manutenção e proteção dos remanescentes florestais

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis
CONSERVA 2 Manutenção e proteção dos remanescentes florestais	Manter e enriquecer a biodiversidade, a conectividade de populações de fauna e flora dos remanescentes de vegetação nativa da BH do Rio Canoas	4 - contínuo temporal	- Medida não estrutural - Medida estrutural	ARO-APP ARO-FC ARO-RF ARO-ZA (adequada) ARA-IAPP (regularizada)	- Quantidade de projetos, medidas, ações, técnicas de manejo de vegetação implementados para enriquecimento da biodiversidade, conectividade de fauna e flora dos remanescentes florestais da BH do Rio Canoas; - Áreas com conectividade ecológica de matas nativas; - Áreas remanescentes florestadas (evolução temporal quantitativa).	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Comitê da Bacia Hidrográfica do Sapucaí-Mirim/Grande Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Grande Pessoas físicas e jurídicas proprietárias de terras Sociedade Civil Empresas públicas e privadas Prestadores de serviço especializado
Ações envolvidas		Metas e produtos		Programas vinculados		Instrumentos relacionados
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Levantar, cadastrar e inventariar o grau de conservação da cobertura vegetal e da fauna presentes nos remanescentes florestais;</li> <li>- Elaborar projeto de manutenção e recuperação de remanescentes florestais indicando as técnicas a serem executadas para os diferentes graus de conservação identificados, com cronograma de execução;</li> <li>- Implementar as técnicas de manejo de vegetação compatíveis com os graus de conservação identificados no inventário realizado (p. ex. isolamento, construção de aceiros, correções no solo, controle de plantas competidoras, controle de pragas, semeadura/plantios para enriquecer, adensar ou criar núcleos de vegetação, sistemas agroflorestais, dentre outras estratégias de manutenção e recuperação ambiental), conforme cronograma de execução;</li> <li>- Monitorar o aprimoramento da conservação, conectividade e manutenção dos fragmentos identificados;</li> <li>- Intensificar e potencializar os serviços ecossistêmicos destas áreas.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atenuação da severa crise hídrica que impacta o abastecimento público de água, por meio da recuperação da vegetação nativa, da conservação da fauna e da conectividade entre as APPs e, consequentemente da manutenção/preservação dos serviços ecossistêmicos, ao redor de áreas de nascentes, garantindo segurança hídrica;</li> <li>- Conciliação entre as atividades e ocupações da BH do Rio Canoas com a conservação da sua biodiversidade;</li> <li>- Conservação dos remanescentes florestais e fauna da bacia hidrográfica, com aumento do tamanho das áreas e da conectividade, bem como o enriquecimento das áreas verdes;</li> <li>- Proteção do manancial por meio do emprego de técnicas de conservação, manutenção e enriquecimento dos remanescentes vegetais e da fauna da BH do Rio Canoas;</li> <li>- Manutenção da qualidade ambiental, provendo a conservação do manancial de abastecimento, e, com isso, viabilizar, desde que combinada com o obedecimento das diretrizes de ocupação, a AUS1 e AUS2.</li> </ul>		EDUCA 1 COMUNICA 1 COMUNICA 2 MONITORA 9 RISCO 1 GESTÃO 1 GESTÃO 7 GESTÃO 9 GESTÃO 11 CIÊNCIA 1 REFLORESTA 3 GESTÃO 12 CIÊNCIA 3 TURISMO 1 TURISMO 2		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lei Federal nº 12.651/12 - Código Florestal</li> <li>- Relatório II do Plano de Bacia (2018) - Quadro 41 (proposta de intervenções) - Ação "Execução de ações de recomposição da cobertura vegetal"</li> <li>- Plano de Educação Ambiental do Sapucaí-Mirim/Grande - Quadro 6 (Demandas que requerem financiamento referentes ao subtema Vegetação Nativa, Áreas Especialmente Protegidas e Unidades de Conservação)</li> </ul>

Quadro 43 – Detalhamento do programa CONSERVA 2 Manutenção e proteção dos remanescentes florestais

	- Fiscalização das atividades conforme legislação vigente para conservação da biodiversidade.		
<b>Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa</b>			
<p>- Programa estadual de apoio às Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN)(<a href="https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/fundacaoforestal/2016/10/programa-estadual-de-apoio-as-reservas-particulares-do-patrimonio-natural-completa-10-anos/">https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/fundacaoforestal/2016/10/programa-estadual-de-apoio-as-reservas-particulares-do-patrimonio-natural-completa-10-anos/</a>)</p> <p>- Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) Jundiaí (SP) (<a href="https://jundiai.sp.gov.br/noticias/2021/05/22/programa-de-pagamentos-por-servicos-ambientais-preserva-florestas-e-recupera-areas-desprotegidas/">https://jundiai.sp.gov.br/noticias/2021/05/22/programa-de-pagamentos-por-servicos-ambientais-preserva-florestas-e-recupera-areas-desprotegidas/</a>)</p> <p>- Decreto nº 66.550/2022 - Programa REFLORESTA-SP (<a href="https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2022/decreto-66550-07.03.2022.html">https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2022/decreto-66550-07.03.2022.html</a>)</p>			

#### **6.14. PROGRAMAS AMBIENTAIS DA CATEGORIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO INTEGRADA DA BH (GESTÃO)**

A Categoria de Planejamento e Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica envolve Programas Específicos com a finalidade de prover ações, instrumentos e ferramentas para gestão e planejamento visando ao atendimento às premissas, restrições e regras de Uso e Ocupação do Solo definidas pelo ordenamento territorial (Zoneamento Ambiental).

Nesta Categoria, são apresentados e propostos 14 Programas Específicos, que estão detalhados no Quadro a seguir:

- Desenvolvimento de Sistema de Gestão Ambiental Integrado para a bacia hidrográfica do Rio Canoas;
- Definição e divulgação de Diretrizes sobre uso e ocupação (zoneamento) e adequação das áreas do zoneamento;
- Regulamentação e atualização dos instrumentos de ordenamento territorial (zoneamento ambiental) e de gestão municipal;
- Instrumentos para proteção de mananciais, compensação ambiental, regularização do uso e da ocupação do solo e compensação financeira para a bacia hidrográfica do Rio Canoas;
- Regularização e readequação ambiental;
- Prospecção de recursos financeiros e de alocação de investimentos nos Programas de Gestão Integrada da bacia hidrográfica do Rio Canoas;
- Capacitação dos órgãos públicos e treinamento de gestores ambientais;
- Sistema de indicadores de gestão ambiental integrada da bacia hidrográfica do Rio Canoas;
- Avaliação, revisão e atualização do Programa de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Canoas (PGI Rio Canoas);
- Licenciamento de empreendimentos impactantes e adoção de medidas compensatórias e mitigatórias de seus efeitos;
- Fiscalização e controle ambiental;
- Pagamento por Serviços Ambientais;

- Sistema de Informações sobre a gestão de recursos hídricos na bacia hidrográfica do Rio Canoas; e
- Consórcio Intermunicipal e Interestadual da bacia hidrográfica do Rio Canoas.

Quadro 44 – Detalhamento do programa GESTÃO 1 Desenvolvimento de Sistema de Gestão Ambiental Integrado para a BH do Rio Canoas

<b>Nome</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Prioridade</b>	<b>Classificação</b>	<b>Abrangência</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Responsáveis</b>		
GESTÃO 1 Desenvolvimento do Sistema de Gestão Ambiental Integrada para a BH do Rio Canoas	Estruturar um Sistema de Gestão Ambiental Integrada para a BH do Rio Canoas que conduza a ação das instituições municipais, atribuindo responsabilidades, definindo processos e ferramentas, inclusive de participação social, os processos legais, para planejar, executar, controlar e monitorar as atividades que ocorrem na área, ou podem afetá-la	1 - período específico	- Medida não estrutural	Todas as Áreas de Intervenção do Zoneamento Ambiental proposto no PGI Rio Canoas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantidade de instrumentos, ferramentas instituídos especificamente para a Gestão Ambiental Integrada da BH do Rio Canoas;</li> <li>- Quantidade de procedimentos, processos implementados e de organizações, instituições envolvidas no Sistema de Gestão Ambiental Integrada da BH do Rio Canoas;</li> <li>- Quantidade de ODS (Objetivos do Desenvolvimento Sustentável) contemplados pelas ações do PGI BH do Rio Canoas.</li> </ul>	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Câmara Municipal de Franca Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Pessoas físicas e jurídicas proprietárias de terras Instituições de Ensino e Pesquisa Sociedade Civil Empresas públicas e privadas Prestadores de serviço especializado		
<b>Ações envolvidas</b>			<b>Metas e produtos</b>		<b>Programas vinculados</b>	<b>Instrumentos relacionados</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estruturar um sistema de organizações responsáveis por planejar, executar, monitorar, fiscalizar, controlar, monitorar e atualizar o Programa de Gestão Integrada da BH do Rio Canoas;</li> <li>- Definir as atribuições de cada órgão, incluindo a participação social, nos processos que envolvam a implementação dos programas de gestão integrada da BH do Rio Canoas, reestruturando as carreiras relacionadas com meio ambiente e ampliando as atribuições da Secretaria Municipal de Meio Ambiente;</li> <li>- Considerar as criação de capacidades técnicas, administrativas, financeiras e de integração dentre os setores e órgãos da gestão municipal;</li> <li>- Estabelecer os instrumentos, ferramentas, recursos, estudos, dados e informações necessários para viabilizar a planejar, executar, monitorar, controlar, monitorar e atualizar os programas de gestão integrada da BH do Rio Canoas;</li> <li>- Elaborar Termo de Referência para elaborar o Sistema de Gestão Ambiental Integrada para a BH do Rio Canoas;</li> <li>- Contratar serviço especializado para desenvolver o Sistema de Gestão Ambiental Integrada para a BH do Rio Canoas.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema de Gestão Ambiental Integrado;</li> <li>- Articulação institucional para realização de atividades de planejamento, execução, monitoramento, fiscalização e controle da qualidade ambiental da BH do Rio Canoas;</li> <li>- Reestruturação das instituições e carreiras da Prefeitura Municipal de Franca relacionadas com meio ambiente;</li> <li>- Dotação de instrumentos, diretrizes, normas, leis, recursos, capacidades (técnicas, administrativas, pessoal) e indicadores de gestão e de gerenciamento que viabilizem a recuperação e conservação da qualidade ambiental da BH do Rio Canoas para preservar os mananciais de abastecimento, por meio do cumprimento das diretrizes estabelecidas no zoneamento ambiental proposto, para todas as Áreas de Intervenção;</li> <li>- Termo de referência para contratação de empresa especializada elaborado;</li> <li>- Contratação de consultoria especializada.</li> </ul>		TODOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relatório II do Plano de Bacia (2018) - Quadro 41 (proposta de intervenções) - Ação "Trabalho conjunto de diversas secretarias"</li> </ul>		
<b>Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa</b>								

Quadro 45 – Detalhamento do programa GESTÃO 2 Definição e divulgação de Diretrizes sobre uso e ocupação (zoneamento) e adequação das áreas do zoneamento

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis				
GESTÃO 2 Definição e divulgação de Diretrizes sobre uso e ocupação (zoneamento) e adequação das áreas do zoneamento	Garantir o cumprimento, implementação, fiscalização e aprimoramento das diretrizes de zoneamento estabelecidas, permitindo e incentivando a participação pública em todos os processos envolvidos.	1 - contínuo temporal	- Medida não estrutural	Todas as Áreas de Intervenção do Zoneamento Ambiental proposto no PGI Rio Canoas	- Quantidade de instrumentos legais, mecanismos, diretrizes, normas e procedimentos operacionais estabelecidos de ordenamento territorial (zoneamento ambiental) e de gestão municipal; - Quantidade de materiais, produções, meios e formas de divulgação sobre diretrizes, instruções e recomendações de uso e ocupação da BH do rio Canoas.	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Câmara Municipal de Franca Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Pessoas físicas e jurídicas proprietárias de terras Instituições de Ensino e Pesquisa Sociedade Civil Empresas públicas e privadas Prestadores de serviço especializado				
Ações envolvidas		Metas e produtos		Programas vinculados		Instrumentos relacionados				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar e disponibilizar o Manual de Diretrizes, Instruções e Recomendações sobre regras e regulação da ocupação em lotes e unidades residenciais;</li> <li>- Realizar campanhas de conscientização em mídias locais, incluindo anúncios em jornais, rádio e redes sociais;</li> <li>- Realizar sessões interativas para envolver a comunidade e partes interessadas na discussão das diretrizes e regulamentos, esclarecendo dúvidas e coletando feedback;</li> <li>- Organizar reuniões públicas para apresentar as diretrizes de uso e ocupação, destacando sua importância e impacto na comunidade;</li> <li>- Revisar o Plano Diretor Municipal.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboração do Manual de Diretrizes, Instruções e Recomendações sobre as regras e regulações da ocupação de lotes e unidades residenciais para a BH do Rio Canoas;</li> <li>- Realização de campanhas de comunicação sobre as diretrizes, instruções e recomendações de ocupação de lotes e unidades residenciais para viabilizar a compreensão e participação ativa da comunidade no processo de zoneamento;</li> <li>- Revisão do Plano Diretor Municipal;</li> <li>- Dotação de instrumentos, diretrizes, normas, leis, recursos, capacidades (técnicas, administrativas, pessoal) e indicadores de gestão e de gerenciamento que viabilizem a recuperação e conservação da qualidade ambiental da BH do Rio Canoas para preservar os mananciais de abastecimento, por meio do cumprimento das diretrizes estabelecidas no zoneamento ambiental proposto, para todas as Áreas de Intervenção.</li> </ul>		GESTÃO 1 GESTÃO 3 GESTÃO 4 GESTÃO 5 GESTÃO 7 GESTÃO 8 GESTÃO 9 GESTÃO 10 GESTÃO 11 GESTÃO 13 COMUNICA 1 COMUNICA 2 CIÉNCIA 1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relatório II do Plano de Bacia (2018) - Quadro 41 (proposta de intervenções) - Ação "Definição de orientações de uso e ocupação do solo UGRHI e municípios"</li> <li>- Lei Municipal nº 4240/92, alterada pela Lei Municipal nº 4420/94, atualizada pela Lei Municipal Complementar nº 100/06 - AIE Canoas</li> </ul>				
Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa										
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Índice de Relevância Ambiental utilizado pela Prefeitura de Campo Grande - MS (<a href="https://www.campogrande.ms.gov.br/semadur/canais/indice-de-relevancia-ambiental-ia/">https://www.campogrande.ms.gov.br/semadur/canais/indice-de-relevancia-ambiental-ia/</a>) e Quota Ambiental usada pela Prefeitura de São Paulo - SP (<a href="https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/cota-ambiental-2/">https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/cota-ambiental-2/</a>)</li> </ul>										

Quadro 46 – Detalhamento do programa GESTÃO 3 Regulamentação e atualização dos instrumentos de ordenamento territorial (zoneamento ambiental) e de gestão municipal

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis				
GESTÃO 3	Regulamentar e atualizar os instrumentos de ordenamento territorial e de gestão municipal para incorporar as propostas do Programa de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Canoas, compatibilizando o Plano Diretor Municipal e demais instrumentos legais pertinentes com as novas diretrizes propostas	2 - período específico	- Medida não estrutural	Todas as Áreas de Intervenção do Zoneamento Ambiental proposto no PGI Rio Canoas	- Quantidade de instrumentos legais, mecanismos, regulamentos e normas de ordenamento territorial (zoneamento ambiental) aprovados.	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Câmara Municipal de Franca Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Pessoas físicas e jurídicas proprietárias de terras Instituições de Ensino e Pesquisa Sociedade Civil Empresas públicas e privadas Prestadores de serviço especializado				
Ações envolvidas		Metas e produtos		Programas vinculados		Instrumentos relacionados				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propor, atualizar e aprovar instrumentos legais e operacionais de ordenamento territorial (zoneamento ambiental) e de gestão municipal;</li> <li>- Revisar o Plano Diretor Municipal;</li> <li>- Articular os instrumentos legais e operacionais do ordenamento territorial (zoneamento ambiental) com o Plano Diretor Municipal e demais instrumentos legais pertinentes;</li> <li>- Aplicar o instrumento urbanístico de Outorga onerosa de alteração de uso do solo para possíveis novos empreendimentos fora da área de expansão urbana dentro da BH.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regulamentação do Programa de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Canoas;</li> <li>- Revisão do Plano Diretor Municipal com a incorporação de novos instrumentos legais e operacionais de ordenamento territorial, conforme Zoneamento Ambiental proposto;</li> <li>- Incorporação do Programa de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Canoas nas legislações pertinentes;</li> <li>- Dotação de instrumentos, diretrizes, normas, leis, recursos, capacidades (técnicas, administrativas, pessoal) e indicadores de gestão e de gerenciamento que viabilizem a recuperação e conservação da qualidade ambiental da BH do Rio Canoas para preservar os mananciais de abastecimento, por meio do cumprimento das diretrizes estabelecidas no zoneamento ambiental proposto, para todas as Áreas de Intervenção.</li> </ul>		GESTÃO 1 GESTÃO 2 GESTÃO 4 GESTÃO 5 GESTÃO 7 GESTÃO 8 GESTÃO 9 GESTÃO 10 GESTÃO 11 GESTÃO 13 COMUNICA 1 COMUNICA 2 CIÊNCIA 1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lei Complementar nº 50/2003 - Plano Diretor do Município de Franca</li> <li>- Lei Municipal nº 4240/92, alterada pela Lei Municipal nº 4420/94, atualizada pela Lei Municipal Complementar nº 100/06 - AIE Canoas</li> <li>- Lei de Parcelamento e Uso do Solo;</li> <li>- Código de Obras e Edificações do Município de Franca</li> <li>- Lei Federal nº 12.651/12 - Código Florestal</li> <li>- Lei Complementar nº 9/1996 - Código do Meio Ambiente do Município de Franca - SP.</li> </ul>				
Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa										
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lei nº 15.913, de 02 de outubro de 2015 - Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais do Alto Tietê Cabeceiras. (<a href="https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2015/lei-15913-02.10.2015.html">https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2015/lei-15913-02.10.2015.html</a>)</li> <li>- Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado (PDUI): Aglomeração Urbana de Franca - Secretaria de Desenvolvimento Regional, Governo do Estado de São Paulo, 2022 (<a href="https://auf.pdui.sp.gov.br/">https://auf.pdui.sp.gov.br/</a>)</li> </ul>										

Quadro 47 – Detalhamento do programa GESTÃO 4 Instrumentos para proteção de mananciais, compensação ambiental, regularização do uso e da ocupação do solo e compensação financeira para a BH do Rio Canoas

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis			
GESTÃO 4  Instrumentos para proteção de mananciais, compensação ambiental, regularização do uso e da ocupação do solo e compensação financeira para a BH do Rio Canoas	Instituir instrumentos legais de proteção de mananciais, de compensação ambiental e financeira, bem como de regularização do uso e ocupação do solo para a BH do Rio Canoas	2 - período específico	- Medida não estrutural	Todas as Áreas de Intervenção do Zoneamento Ambiental proposto no PGI Rio Canoas	- Quantidade de diretrizes, instrumentos legais e gerenciais instituídos para a compensação ambiental e financeira do uso e da ocupação do solo na BH do Rio Canoas; - Quantidade de diretrizes, mecanismos e instrumentos legais instituídos para a proteção dos mananciais da BH do Rio Canoas.	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Câmara Municipal de Franca Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Pessoas físicas e jurídicas proprietárias de terras Instituições de Ensino e Pesquisa Sociedade Civil Empresas públicas e privadas Prestadores de serviço especializado			
<b>Ações envolvidas</b>		<b>Metas e produtos</b>		<b>Programas vinculados</b>		<b>Instrumentos relacionados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar Termo de Referência para definição de Instrumentos de proteção de mananciais, de compensação ambiental e financeira, de regularização do uso e ocupação do solo na BH do Rio Canoas e de mitigação de atividades potencialmente e/ou geradoras de impactos ambientais e sociais negativos;</li> <li>- Aplicação do instrumento de Compensação de Melhorias para investimento em obras e/ou ações de proteção e preservação da bacia e seus mananciais.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Termo de referência para contratação de empresa especializada elaborado;</li> <li>- Contratação de consultoria especializada;</li> <li>- Instrumentos legais e de gestão definidos para de proteção de mananciais, compensação ambiental do uso e ocupação do solo e compensação financeira na BH do Rio Canoas;</li> <li>- Dotação de instrumentos, diretrizes, normas, leis, recursos, capacidades (técnicas, administrativas, pessoal) e indicadores de gestão e de gerenciamento que viabilizem a recuperação e conservação da qualidade ambiental da BH do Rio Canoas para preservar os mananciais de abastecimento, por meio do cumprimento das diretrizes estabelecidas no zoneamento ambiental proposto, para todas as Áreas de Intervenção.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>GESTÃO 1</li> <li>GESTÃO 2</li> <li>GESTÃO 3</li> <li>GESTÃO 5</li> <li>GESTÃO 7</li> <li>GESTÃO 8</li> <li>GESTÃO 9</li> <li>GESTÃO 10</li> <li>GESTÃO 11</li> <li>GESTÃO 13</li> <li>ÁGUA 3</li> <li>DRENAGEM 1</li> <li>DRENAGEM 3</li> <li>RESÍDUOS 1</li> <li>ESGOTO 2</li> <li>SOLO 1</li> <li>COMUNICA 1</li> <li>SOLO 2</li> <li>RISCO 1</li> <li>COMUNICA 1</li> <li>COMUNICA 2</li> <li>CIÊNCIA 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lei Complementar nº 9/1996 - Código do Meio Ambiente do Município de Franca - SP</li> <li>- Relatório II do Plano de Bacia (2018) - Quadro 41 (proposta de intervenções) - "Aperfeiçoamento da legislação de proteção de mananciais atuais e futuros"; "Definição de orientações de uso e ocupação do solo UGRHI e municípios"</li> <li>- Lei Federal nº 12.651/12 - Código Florestal</li> </ul>			
<b>Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lei nº 15.913, de 02 de outubro de 2015 - Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais do Alto Tietê Cabeceiras. (<a href="https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2015/lei-15913-02.10.2015.html">https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2015/lei-15913-02.10.2015.html</a>)</li> </ul>									

Quadro 48 – Detalhamento do programa GESTÃO 5 Regularização e readequação ambiental

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis
GESTÃO 5 Regularização e readequação ambiental	Regularizar e fazer a adequação ambiental de propriedades para mitigar seus impactos nos corpos hídricos, conservando e recuperando ecossistemas sensíveis, incorporando segurança jurídica e responsabilidade ambiental às atividades que ocorrem na BH do Rio Canoas	3 - contínuo temporal	- Medida não estrutural	Todas as Áreas de Intervenção do Zoneamento Ambiental proposto no PGI Rio Canoas	- Quantidade de condomínios, propriedades cadastradas, áreas regularizadas e/ou readequadas com as devidas medidas mitigadoras e compensatórias compatíveis com o Ordenamento e Zoneamento Ambiental da BH do rio Canoas.	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Pessoas físicas e jurídicas proprietárias de terras Instituições de Ensino e Pesquisa Sociedade Civil Empresas públicas e privadas Prestadores de serviço especializado
<b>Ações envolvidas</b>		<b>Metas e produtos</b>		<b>Programas vinculados</b>		<b>Instrumentos relacionados</b>

Quadro 48 – Detalhamento do programa GESTÃO 5 Regularização e readequação ambiental

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exigir o mapeamento e o cadastramento detalhado das propriedades das áreas a serem regularizadas e/ou readequadas para identificar as condições e impactos;</li> <li>- Realizar avaliações ambientais nas áreas de regularização e/ou readequação para identificar áreas sensíveis e estabelecer critérios de compensações ambientais, visando a compatibilização com o zoneamento ambiental;</li> <li>- Estabelecer mecanismos para compensar os impactos ambientais causados pela regularização e/ou readequação, como o reflorestamento de áreas degradadas, a criação de áreas de preservação ambiental ou a implementação de práticas de uso sustentável da terra;</li> <li>- Promover a revegetação de áreas degradadas, a restauração de ecossistemas e a manutenção de áreas verdes, incentivando a biodiversidade local;</li> <li>- Implantar técnicas e práticas de contenção de escoamento superficial direto na fonte com medidas estruturais no âmbito dos lotes e condomínios;</li> <li>- Estabelecer metas de investimento em infraestrutura básica, como eletricidade, água potável, saneamento (em suas quatro vertentes) e mobilidade;</li> <li>- Envolver ativamente os moradores locais e a comunidade nas decisões de regularização e/ou readequação, garantindo que suas necessidades e interesses sejam considerados, sem prejuízo ambiental;</li> <li>- Estabelecer sistemas de acompanhamento para garantir que os programas de regularização e/ou readequação atinjam seus objetivos e façam ajustes conforme necessário;</li> <li>- Elaborar legislação própria que estabeleça requisitos específicos para a regularização e/ou readequação com as devidas medidas de compensação ambiental, sejam por meio de ações restauradoras, mitigatórias, e/ou compensação financeira;</li> <li>- Elaborar Termo de Referência para regularização dos condomínios e/ou loteamentos irregulares, contendo as medidas mínimas a serem seguidas em cada caso, como provisão de sistema de saneamento (em suas quatro vertentes), abastecimento de água, garantia das taxas de área vegetada e área permeável dentro do lote e de áreas verdes no loteamento, assim como a taxa de ocupação e coeficiente de aproveitamento máximos;</li> <li>- Melhorar os sistemas de registro de terras para facilitar o acompanhamento e a proteção dos direitos de propriedade e garantir o ordenamento territorial de acordo com o zoneamento ambiental;</li> <li>- Desenvolver programas de educação ambiental para a comunidade local, para conscientizá-la sobre a importância da proteção ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conservação Ambiental;</li> <li>- Restauração de Ecossistemas;</li> <li>- Monitoramento e fiscalização da implementação do Zoneamento Ambiental proposto;</li> <li>- Legalização das Propriedades, quando possível;</li> <li>- Resolução de conflitos ambientais;</li> <li>- Conscientização Ambiental e Uso Responsável dos Recursos Naturais;</li> <li>- Promoção da Educação e a Sensibilização Ambiental;</li> <li>- Garantia da Segurança Jurídica com Responsabilidade Ambiental;</li> <li>- Incluir a comunidade na Conservação;</li> <li>- Mapeamento e cadastro de propriedades a serem regularizadas e/ou readequadas;</li> <li>- Dotação de instrumentos, diretrizes, normas, leis, recursos, capacidades (técnicas, administrativas, pessoal) e indicadores de gestão e de gerenciamento que viabilizem a recuperação e conservação da qualidade ambiental da BH do Rio Canoas para preservar os mananciais de abastecimento, por meio do cumprimento das diretrizes estabelecidas no zoneamento ambiental proposto, para todas as Áreas de Intervenção;</li> <li>- Termo de referência para contratação de empresa especializada elaborado;</li> <li>- Contratação de consultoria especializada.</li> </ul>	<p>GESTÃO 1 GESTÃO 2 GESTÃO 3 GESTÃO 4 GESTÃO 7 GESTÃO 8 GESTÃO 9 GESTÃO 10 GESTÃO 11 GESTÃO 13 ÁGUA 3 DRENAGEM 1 DRENAGEM 3 RESÍDUOS 1 ESGOTO 2 SOLO 1 COMUNICA 1 SOLO 2 RISCO 1 COMUNICA 1 COMUNICA 2 CIÊNCIA 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lei Complementar nº50/2003 - Plano Diretor do Município de Franca</li> <li>- Lei de Parcelamento e Uso do Solo</li> <li>- Código de Obras e Edificações do Município de Franca</li> <li>- Lei Municipal nº 4240/92, alterada pela Lei Municipal nº 4420/94, atualizada pela Lei Municipal Complementar nº 100/06 - AIE Canoas</li> <li>- Relatório II do Plano de Bacia (2018) - Quadro 41 (proposta de intervenções) - "Execução de serviços de educação ambiental relacionados aos resíduos sólidos"</li> <li>- Lei Complementar nº 9/1996 - Código do Meio Ambiente do Município de Franca - SP.</li> </ul>
---	---	---	---

Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa

Quadro 48 – Detalhamento do programa GESTÃO 5 Regularização e readequação ambiental

A regularização e readequação ambiental, de núcleos consolidados, é um processo importante para legalizar propriedades em áreas urbanas e rurais, proporcionando segurança jurídica aos ocupantes, e em contrapartida considerar a proteção e conservação do meio ambiente, por meio da readequação, restauração e compensação ambiental de forma a garantir a implementação do zoneamento ambiental no contexto do Programa de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Canoas em Franca.

- Programa Mananciais - BH Guarapiranga

([https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/habitacao/secretaria\\_executiva\\_do\\_programa\\_mananciais/noticias/index.php?p=332560#:~:text=O%20Programa%20envolve%20a%C3%A7%C3%B5es%20de,lazer%2C%20bem%20como%20equipamentos%20p%C3%BAblicos.](https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/habitacao/secretaria_executiva_do_programa_mananciais/noticias/index.php?p=332560#:~:text=O%20Programa%20envolve%20a%C3%A7%C3%B5es%20de,lazer%2C%20bem%20como%20equipamentos%20p%C3%BAblicos.))

Quadro 49 – Detalhamento do programa GESTÃO 6 Prospecção de recursos financeiros e de alocação de investimentos nos Programas de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Canoas

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis				
GESTÃO 6 Prospecção de recursos financeiros e de alocação de investimentos nos Programas de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Canoas	Definir estratégias de financiamento e de alocação de recursos financeiros para viabilizar a execução das ações do Programa de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Canoas	1 - contínuo temporal	- Medida não estrutural	Todas as Áreas de Intervenção do Zoneamento Ambiental proposto no PGI Rio Canoas	- Quantidade de fontes provedoras de recursos financeiros por período; - Quantidade (evolutiva) de recursos financeiros adquiridos para implementação dos Programas Ambientais (PGI BH do Rio Canoas); - Quantidade (evolutiva) de investimentos nas ações dos Programas Ambientais (PGI BH Rio Canoas).	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Câmara Municipal de Franca Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Pessoas físicas e jurídicas proprietárias de terras Instituições de Ensino e Pesquisa Sociedade Civil Empresas públicas e privadas Prestadores de serviço especializado				
Ações envolvidas		Metas e produtos		Programas vinculados		Instrumentos relacionados				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pesquisar e identificar fontes de financiamento, incluindo incentivos fiscais, valorização de serviços ambientais, fundos governamentais, agências de desenvolvimento, organizações não governamentais e parcerias público-privadas;</li> <li>- Realizar uma análise detalhada das necessidades em termos de gestão integrada, identificando áreas prioritárias para investimento;</li> <li>- Elaborar projetos e planos estratégicos que detalham como os recursos serão alocados para atender às necessidades identificadas;</li> <li>- Buscar financiamento de múltiplas fontes para reduzir a dependência de uma única fonte de recursos;</li> <li>- Estabelecer métricas e indicadores para medir o impacto dos investimentos na gestão integrada e na sustentabilidade;</li> <li>- Implementar um sistema transparente de alocação de recursos e prestar contas sobre como os fundos são utilizados;</li> <li>- Realizar avaliações regulares para garantir que os projetos financiados atinjam seus objetivos e efetivamente promovam a gestão integrada;</li> <li>- Criar um fundo de reserva para lidar com emergências ou situações inesperadas que possam afetar os programas de gestão integrada;</li> <li>- Acompanhar e ajustar a execução orçamentária para garantir que os recursos sejam utilizados de acordo com o planejamento.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alocação de recursos financeiros de múltiplas fontes de financiamento para implementação e gerenciamento do Programa de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Canoas;</li> <li>- Execução de projetos e planos estratégicos de alocação de recursos financeiros com mensuração dos impactos dos investimentos;</li> <li>- Estabelecimento de fundo de reserva para emergências;</li> <li>- Dotação de instrumentos, diretrizes, normas, leis, recursos, capacidades (técnicas, administrativas, pessoal) e indicadores de gestão e de gerenciamento que viabilizem a recuperação e conservação da qualidade ambiental da BH do Rio Canoas para preservar os mananciais de abastecimento, por meio do cumprimento das diretrizes estabelecidas no zoneamento ambiental proposto, para todas as Áreas de Intervenção.</li> </ul>		TODOS		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relatório II do Plano de Bacia (2018) - Quadro 41 (proposta de intervenções) - Ação "Apóio financeiro aos municípios"</li> </ul>				
Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa										
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guia para Obtenção de Recursos FEHIDRO (<a href="https://agenciasmt.com.br/userfiles/files/Tutoriais/Guia%20para%20Obten%C3%A7%C3%A3o%20de%20Recursos%20FEHIDRO%20(v.16-12).pdf">https://agenciasmt.com.br/userfiles/files/Tutoriais/Guia%20para%20Obten%C3%A7%C3%A3o%20de%20Recursos%20FEHIDRO%20(v.16-12).pdf</a>)</li> <li>- Gestão de recursos financeiros para preservação e desenvolvimento sustentável das bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (BH-PCJ) (<a href="https://www.fundace.org.br/revistaracef/index.php/racef/article/viewFile/895/pdf_164">https://www.fundace.org.br/revistaracef/index.php/racef/article/viewFile/895/pdf_164</a>)</li> </ul>										

Quadro 50 – Detalhamento do programa GESTÃO 7 Capacitação dos órgãos públicos e treinamento de gestores ambientais

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis				
GESTÃO 7 Capacitação dos órgãos públicos e treinamento de gestores ambientais	Mobilizar e capacitar agentes e gestores públicos para executar o planejamento e a gestão da BH do Rio Canoas, aprimorando a capacidade de gestão institucional e operacional dos órgãos públicos	2 - contínuo temporal	- Medida não estrutural	Todas as Áreas de Intervenção do Zoneamento Ambiental proposto no PGI Rio Canoas	- Quantidade de cursos, capacitações e treinamentos realizados; - Quantidade de participantes e profissionais qualificados	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Pessoas físicas e jurídicas proprietárias de terras Instituições de Ensino e Pesquisa Sociedade Civil Empresas públicas e privadas Prestadores de serviço especializado				
Ações envolvidas		Metas e produtos		Programas vinculados		Instrumentos relacionados				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitar e treinar os envolvidos nas administrações municipais, órgãos públicos, corpo técnico responsável, representantes da sociedade civil para operacionalização da Gestão Integrada da BH do Rio Canoas.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolvimento e implementação de um plano de capacitação incluindo os cursos, métodos de treinamento, cronograma de execução e responsáveis;</li> <li>- Alocação de recursos específicos no orçamento para treinamento, pessoal e materiais didáticos;</li> <li>- Dotação de instrumentos, diretrizes, normas, leis, recursos, capacidades (técnicas, administrativas, pessoal) e indicadores de gestão e de gerenciamento que viabilizem a recuperação e conservação da qualidade ambiental da BH do Rio Canoas para preservar os mananciais de abastecimento, por meio do cumprimento das diretrizes estabelecidas no zoneamento ambiental proposto, para todas as Áreas de Intervenção.</li> </ul>		TODOS		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plano de Capacitação do Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Sapucaí-Mirim e Grande (CBH-SMG) (2021-2023)</li> <li>- Relatório II do Plano de Bacia (2018) - Quadro 41 (proposta de intervenções) - "Treinamento e capacitação", "Execução de serviços de preparação e realização de encontros técnicos referentes à gestão de recursos hídricos", "Trabalho conjunto de diversas secretarias"</li> <li>- Plano de Educação Ambiental do Sapucaí-Mirim/Grande - Demandas que requerem financiamento referentes a todos subtemas</li> <li>- Plano de Capacitação do Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Sapucaí-Mirim e Grande (CBH-SMG) (2021-2023)</li> </ul>				
Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa										
<ul style="list-style-type: none"> <li>- COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DOS RIOS SAPUCAÍ MIRIM E GRANDE. Plano de Capacitação do Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Sapucaí-Mirim e Grande (CBH-SMG) (2021-2023).(<a href="https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents//CBH-SMG/21735/plano-de-capacitacao.pdf">https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents//CBH-SMG/21735/plano-de-capacitacao.pdf</a>.)</li> </ul>										

Quadro 51 – Detalhamento do programa GESTÃO 8 Sistema de indicadores de gestão ambiental integrada da BH do Rio Canoas

<b>Nome</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Prioridade</b>	<b>Classificação</b>	<b>Abrangência</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Responsáveis</b>		
GESTÃO 8 Sistema de indicadores de gestão ambiental integrada da BH do Rio Canoas	Criar, definir e estabelecer um Sistema de Indicadores para a Gestão Ambiental Integrada da BH do Rio Canoas, considerando aspectos ambientais, hídricos, sociais e territoriais, contendo descrição, métodos de medição, critérios e padrões de avaliação dos indicadores	3 - período específico	- Medida não estrutural	Todas as Áreas de Intervenção do Zoneamento Ambiental proposto no PGI Rio Canoas	- Quantidade de indicadores definidos especificamente para a Gestão Ambiental Integrada da BH do Rio Canoas; - Quantidade de procedimentos, critérios de avaliação e padrões definidos no Sistema de Indicadores de gestão ambiental Integrada da Bacia do Rio Canoas.	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Câmara Municipal de Franca Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Pessoas físicas e jurídicas proprietárias de terras Instituições de Ensino e Pesquisa Sociedade Civil Empresas públicas e privadas Prestadores de serviço especializado		
<b>Ações envolvidas</b>			<b>Metas e produtos</b>		<b>Programas vinculados</b>	<b>Instrumentos relacionados</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar o Termo de Referência para definição do Sistema de indicadores de Gestão Ambiental Integrada da BH do Rio Canoas;</li> <li>- Contratar serviço para definição do Sistema de indicadores de Gestão Ambiental Integrada da BH do Rio Canoas.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definição e implementação do Sistema de Indicadores de Gestão Ambiental Integrada da BH do Rio Canoas;</li> <li>- Termo de Referência elaborado para a contratação do serviço;</li> <li>- Contratação de consultoria especializada;</li> <li>- Definição, estruturação e disponibilização do Sistema de Indicadores de Gestão Ambiental Integrada para uso administrativo e tomada de decisões;</li> <li>- Dotação de instrumentos, diretrizes, normas, leis, recursos, capacidades (técnicas, administrativas, pessoal) e indicadores de gestão e de gerenciamento que viabilizem a recuperação e conservação da qualidade ambiental da BH do Rio Canoas para preservar os mananciais de abastecimento, por meio do cumprimento das diretrizes estabelecidas no zoneamento ambiental proposto, para todas as Áreas de Intervenção.</li> </ul>		TODOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indicadores para Gestão dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo - SECRETARIA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS/Coordenadoria de Recursos Hídricos, 2013</li> </ul>		
<b>Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>- PERES, Lucas Otavio. O Programa Município VerdeAzul como norteador na formulação de políticas públicas: uma análise da proposta do Índice de Avaliação Ambiental como indicador ambiental para Aglomeração Urbana de Franca-SP. Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", 2021.</li> <li>- Hanai, F. Y. Indicadores de sustentabilidade de gestão ambiental: análise de potencialidades, limitações e aplicabilidades no processo de gerenciamento da água no Brasil (<a href="https://www.sustenta.ufscar.br/arquivos/trabalhos-publicados-e-eventos/hanai-ind-sust-gestao-agua.pdf">https://www.sustenta.ufscar.br/arquivos/trabalhos-publicados-e-eventos/hanai-ind-sust-gestao-agua.pdf</a>)</li> </ul>								

Quadro 52 – Detalhamento do programa GESTÃO 9 Avaliação, revisão e atualização do Programa de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Canoas

<b>Nome</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Prioridade</b>	<b>Classificação</b>	<b>Abrangência</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Responsáveis</b>				
GESTÃO 9 Avaliação, revisão e atualização do Programa de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Canoas, em Franca-SP, no sentido de revisar, atualizar e adequar as ações propostas às novas situações, condições, demandas e prioridades ambientais existentes, vinculando com o zoneamento ambiental	Avaliar a implementação do Programa de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Canoas, em Franca-SP, no sentido de revisar, atualizar e adequar as ações propostas às novas situações, condições, demandas e prioridades ambientais existentes, vinculando com o zoneamento ambiental	4 - período específico	- Medida não estrutural	Todas as Áreas de Intervenção do Zoneamento Ambiental proposto no PGI Rio Canoas	- Existência e Periodicidade da Revisão do Programa de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Canoas.	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Câmara Municipal de Franca Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Pessoas físicas e jurídicas proprietárias de terras Instituições de Ensino e Pesquisa Sociedade Civil Empresas públicas e privadas Prestadores de serviço especializado				
<b>Ações envolvidas</b>		<b>Metas e produtos</b>		<b>Programas vinculados</b>	<b>Instrumentos relacionados</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar o Termo de Referência sobre revisão e atualização do Programa de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Canoas, adequando o zoneamento ambiental;</li> <li>- Contratar serviço especializado para revisão, readequação e atualização do Programa de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Canoas.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisão das ações do Programa de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Canoas, pelo menos a cada 5 anos, avaliando a implementação das ações e as metas alcançadas, do referido plano, a fim de subsidiar a revisão da totalidade do instrumento (diagnóstico, prognóstico, atualização do zoneamento e do plano de ação) a cada 10 anos;</li> <li>- Dotação de instrumentos, diretrizes, normas, leis, recursos, capacidades (técnicas, administrativas, pessoal) e indicadores de gestão e de gerenciamento que viabilizem a recuperação e conservação da qualidade ambiental da BH do Rio Canoas para preservar os mananciais de abastecimento, por meio do cumprimento das diretrizes estabelecidas no zoneamento ambiental proposto, para todas as Áreas de Intervenção;</li> <li>- Termo de referência para contratação de empresa especializada elaborado;</li> <li>- Contratação de consultoria especializada.</li> </ul>		TODOS						
<b>Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisão e Atualização do Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Doce (PIRH Doce) (<a href="https://www.cbhdoce.org.br/wp-content/uploads/2022/01/1454-ANA-01-RH-RT-0001-R0_18-11-21.pdf">https://www.cbhdoce.org.br/wp-content/uploads/2022/01/1454-ANA-01-RH-RT-0001-R0_18-11-21.pdf</a>)</li> </ul>										

Quadro 53 – Detalhamento do programa GESTÃO 10 Licenciamento de empreendimentos impactantes e adoção de medidas compensatórias e mitigatórias de seus efeitos

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis
GESTÃO 10 Licenciamento de empreendimentos impactantes e adoção de medidas compensatórias e mitigatórias de seus efeitos	Propor restrições, exigências técnicas, medidas de compensação e de mitigação aos impactos negativos da instalação e operação de empreendimentos, a fim de implantar somente aqueles compatíveis com a conservação do manancial de abastecimento	3 - período específico	- Medida não estrutural	Todas as Áreas de Intervenção do Zoneamento Ambiental proposto no PGI Rio Canoas	Quantidade de restrições, medidas mitigatórias e/ou compensatórias implantadas fruto das exigências técnicas dos processos de empreendimentos impactantes na BH do rio Canoas.	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Câmara Municipal de Franca Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Pessoas físicas e jurídicas proprietárias de terras Companhia Ambiental do Estado de São Paulo Instituições de Ensino e Pesquisa Sociedade Civil Empresas públicas e privadas Prestadores de serviço especializado
Ações envolvidas		Metas e produtos		Programas vinculados		Instrumentos relacionados
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indicar empreendimentos passíveis de instalação e operação na bacia hidrográfica do Rio Canoas, considerando a conservação do manancial de abastecimento;</li> <li>- Realizar consultas públicas para receber opiniões e preocupações da comunidade em relação aos empreendimentos impactantes;</li> <li>- Definir ações de mitigação por tipologia de empreendimentos e área de intervenção (zoneamento ambiental);</li> <li>- Elaborar estudo de viabilidade para o reflorestamento de áreas da bacia como compensação para a regularização de condomínios e/ou loteamentos irregulares e, também, para empreendimentos futuros;</li> <li>- Determinar possibilidades de compensação ambiental e financeira para a instalação de empreendimentos compatíveis com a conservação de mananciais de abastecimento;</li> <li>- Estabelecer fundos de compensação para financiar a restauração de áreas degradadas ou a conservação de ecossistemas afetados;</li> <li>- Implementar de sistemas de monitoramento ambiental contínuo para garantir o cumprimento das medidas mitigatórias;</li> <li>- Fiscalizar rigorosamente o cumprimento dos requisitos e regulamentos de licenciamento por parte dos empreendedores, garantindo a conformidade com a legislação ambiental e o ordenamento territorial;</li> <li>- Realizar auditorias ambientais independentes para avaliar o cumprimento das condições de licenciamento e a eficácia das medidas mitigatórias;</li> <li>- Criar protocolos para lidar com situações de emergência e acidentes</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indicação de procedimentos de compensação e mitigação de impactos ambientais negativos de empreendimentos compatíveis com a conservação do manancial de abastecimento aos órgãos de licenciamento ambiental, possibilitando a participação pública nos processos;</li> <li>- Diretiva de compensação ambiental para regularização de condomínios e/ou loteamentos irregulares e de futuros empreendimentos;</li> <li>- Proibição da implantação ou ampliação de atividades geradoras de efluentes líquidos não-domésticos, que manipulem ou armazenem substância perigosa;</li> <li>- Dotação de instrumentos, diretrizes, normas, leis, recursos, capacidades (técnicas, administrativas, pessoal) e indicadores de gestão e de gerenciamento que viabilizem a recuperação e conservação da qualidade ambiental da BH do Rio Canoas para preservar os mananciais de abastecimento, por meio do cumprimento das diretrizes estabelecidas no zoneamento ambiental proposto, para todas as Áreas de Intervenção.</li> </ul>		GESTÃO 1 GESTÃO 2 GESTÃO 3 GESTÃO 4 GESTÃO 7 GESTÃO 8 GESTÃO 9 GESTÃO 5 GESTÃO 11 GESTÃO 13 ÁGUA 3 DRENAGEM 1 DRENAGEM 3 RESÍDUOS 1 ESGOTO 2 SOLO 1 COMUNICA 1 SOLO 2 RISCO 1 COMUNICA 1 COMUNICA 2 CIÊNCIA 1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolução CONAMA nº 001/1986 - Diretrizes de Avaliação de Impacto Ambiental</li> <li>- Resolução CONAMA nº 237/1997 - Diretrizes de Licenciamento Ambiental</li> <li>- Resolução SMA nº 54/2004 - Diretrizes de Licenciamento Ambiental do Estado de São Paulo</li> </ul>

Quadro 53 – Detalhamento do programa GESTÃO 10 Licenciamento de empreendimentos impactantes e adoção de medidas compensatórias e mitigatórias de seus efeitos

relacionados aos empreendimentos impactantes.			
<b>Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Licenciamento sujeito à Avaliação de Impacto Ambiental (<a href="https://cetesb.sp.gov.br/licenciamentoambiental/quem-deve-solicitar/#:~:text=O%20licenciamento%20ambiental%20pr%C3%A9vio%20de,n%C2%BA%20153%2F2014%2F1.">https://cetesb.sp.gov.br/licenciamentoambiental/quem-deve-solicitar/#:~:text=O%20licenciamento%20ambiental%20pr%C3%A9vio%20de,n%C2%BA%20153%2F2014%2F1.</a>)</li> <li>- Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado (PDU): Aglomeração Urbana de Franca - Secretaria de Desenvolvimento Regional, Governo do Estado de São Paulo, 2022 (<a href="https://auf.pdui.sp.gov.br/">https://auf.pdui.sp.gov.br/</a>)</li> </ul>			

Quadro 54 – Detalhamento do programa GESTÃO 11 Fiscalização e controle ambiental

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis			
GESTÃO 11 Fiscalização e controle ambiental	Criar, definir e estabelecer a estrutura e mecanismos de fiscalização integrada e de controle ambiental dos processos concernentes à BH do Rio Canoas	1 - contínuo temporal	- Medida não estrutural	Todas as Áreas de Intervenção do Zoneamento Ambiental proposto no PGI Rio Canoas	- Quantidade de mecanismos e processos para Fiscalização Integrada e Controle Ambiental da BH do Rio Canoas; - Quantidade de parcerias, convênios estabelecidos para Fiscalização Integrada e Controle Ambiental da BH do Rio Canoas.	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Câmara Municipal de Franca Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Pessoas físicas e jurídicas proprietárias de terras Instituições de Ensino e Pesquisa Polícia Militar Ambiental Sociedade Civil Empresas públicas e privadas Prestadores de serviço especializado			
<b>Ações envolvidas</b>		<b>Metas e produtos</b>		<b>Programas vinculados</b>		<b>Instrumentos relacionados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Criar Grupo Integrado de Fiscalização e Controle Ambiental para BH do Rio Canoas;</li> <li>- Estabelecer estrutura da Fiscalização e Controle Ambiental da BH do Rio Canoas;</li> <li>- Identificar e estabelecer convênios e parcerias entre órgãos de fiscalização e controle ambiental;</li> <li>- Fiscalizar o surgimento de loteamentos irregulares;</li> <li>- Fiscalizar o avanço desmatamento;</li> <li>- Fiscalizar o uso de produtos químicos na agricultura.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preservação de ecossistemas sensíveis;</li> <li>- Conservação da biodiversidade;</li> <li>- Redução do desmatamento e preservação de áreas de APP;</li> <li>- Atendimento a denúncias e reclamações;</li> <li>- Monitoramento contínuo do estado ambiental da bacia;</li> <li>- Fiscalização da coerência entre as atividades e usos da BH do Rio Canoas, conforme diretrizes estabelecidas no Zoneamento Ambiental proposto;</li> <li>- Convênios e parcerias estabelecidos e com participação pública para realizar os processos de fiscalização;</li> <li>- Aplicação de autos de infrações, quando necessário;</li> <li>- Elaboração e publicização de relatórios anuais sobre o progresso e resultados da implementação do Programa de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Canoas;</li> <li>- Dotação de instrumentos, diretrizes, normas, leis, recursos, capacidades (técnicas, administrativas, pessoal) e indicadores de gestão e de gerenciamento que viabilizem a recuperação e conservação da qualidade ambiental da BH do Rio Canoas para preservar os mananciais de abastecimento, por meio do cumprimento das diretrizes estabelecidas no zoneamento ambiental proposto, para todas as Áreas de Intervenção.</li> </ul>	TODOS		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relatório II do Plano de Bacia (2018) - Quadro 41 (proposta de intervenções) - Ações de "Execução de serviços de fiscalização do desmatamento", "Execução de serviços de fiscalização de poluição", "Execução de serviços de fiscalização de drenagem", "Execução de serviços de fiscalização de erosão"</li> </ul>				
<b>Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grupos de Fiscalização Integrada em Áreas de Proteção e de Recuperação de Mananciais - SIMA SP (<a href="https://semil.sp.gov.br/2020/06/sima-regulamenta-grupos-de-fiscalizacao-integrada-em-areas-de-protecao-e-de-recuperacao-de-mananciais/">https://semil.sp.gov.br/2020/06/sima-regulamenta-grupos-de-fiscalizacao-integrada-em-areas-de-protecao-e-de-recuperacao-de-mananciais/</a>)</li> <li>- Projeto de Fiscalização e Monitoramento de Maciços Florestais, Intervenções em Área de Preservação Permanente e Uso e Ocupação do Solo Irregular na Bacia do Rio Canoas no Município de Franca (POLÍCIA AMBIENTAL)</li> </ul>									

Quadro 55 – Detalhamento do programa GESTÃO 12 Pagamento por Serviços Ambientais

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis
GESTÃO 12 Pagamento por Serviços Ambientais	Incentivar financeiramente a conservação ambiental pela promoção de incentivos fiscais às práticas sustentáveis implementadas em empreendimentos, bem como pela valorização de serviços ambientais providos	4 - período específico	- Medida não estrutural	Todas as Áreas de Intervenção do Zoneamento Ambiental proposto no PGI Rio Canoas	Quantidade de diretrizes, mecanismos, procedimentos e instrumentos legais instituídos para PSA nos mananciais da BH do Rio Canoas	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Câmara Municipal de Franca Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Pessoas físicas e jurídicas proprietárias de terras Companhia Ambiental do Estado de São Paulo Instituições de Ensino e Pesquisa Sociedade Civil Empresas públicas e privadas Prestadores de serviço especializado
Ações envolvidas		Metas e produtos		Programas vinculados	Instrumentos relacionados	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar os mecanismos e procedimentos de Pagamento por Serviços ambientais;</li> <li>- Regulamentar os procedimentos de PSA em mananciais;</li> <li>- Implementar o sistema de PSA nos mananciais;</li> <li>- Identificar e mapear os serviços ambientais fornecidos por ecossistemas locais, como sequestro de carbono, conservação de biodiversidade, regulação hídrica, entre outros;</li> <li>- Estabelecer critérios claros para determinar quais terras e atividades são elegíveis para participar do programa de PSA;</li> <li>- Envolver a comunidade local, proprietários de terras e partes interessadas na definição de critérios, monitoramento e tomada de decisões;</li> <li>- Avaliar os benefícios econômicos que os participantes podem receber em troca dos serviços ambientais prestados;</li> <li>- Elaborar contratos e acordos claros que estabeleçam as obrigações das partes, a duração dos compromissos e os pagamentos previstos;</li> <li>- Implementar sistemas de monitoramento para acompanhar a prestação dos serviços ambientais e verificar o cumprimento dos contratos;</li> <li>- Implementar um sistema de pagamento baseado em resultados, onde os pagamentos são feitos com base no desempenho real na prestação de serviços ambientais;</li> <li>- Realizar avaliações regulares do impacto do programa de PSA na</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboração e implementação de mecanismos e procedimentos de PSA na BH do Rio Canoas transparentes e participativos;</li> <li>- Cadastro de possíveis participantes do PSA;</li> <li>- Quantificação dos serviços ambientais;</li> <li>- Definição de valores para pagamentos;</li> <li>- Estabelecimento de contratos e acordos;</li> <li>- Dotação de instrumentos, diretrizes, normas, leis, recursos, capacidades (técnicas, administrativas, pessoal) e indicadores de gestão e de gerenciamento que viabilizem a recuperação e conservação da qualidade ambiental da BH do Rio Canoas para preservar os mananciais de abastecimento, por meio do cumprimento das diretrizes estabelecidas no zoneamento ambiental proposto, para todas as Áreas de Intervenção.</li> </ul>	EDUCA 1 COMUNICA 1 COMUNICA 2 MONITORA 9 RISCO 1 GESTÃO 1 GESTÃO 7 GESTÃO 9 GESTÃO 11 CIÊNCIA 1 ÁGUA 1 RESÍDUOS 1 REFLORESTA 1 REFLORESTA 2 REFLORESTA 3 REVITALIZA 1 EDUCA 6 CONSERVA 1 CIÊNCIA 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plano Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável do Município de Franca (Casa da Agricultura de Franca, Secretaria de Desenvolvimento Municipal, Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural de Franca) - Prioridade "Compensação por Serviços Ambientais (produção de água)"</li> </ul>		

Quadro 55 – Detalhamento do programa GESTÃO 12 Pagamento por Serviços Ambientais

<p>conservação do meio ambiente e no bem-estar da comunidade;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Buscar financiamento de diversas fontes, incluindo governo, organizações não governamentais e setor privado;</li> <li>- Conduzir campanhas de conscientização para informar a comunidade sobre os benefícios da conservação ambiental e da participação no programa;</li> <li>- Incentivar a implementação de projetos de uso sustentável da terra que promovam a conservação dos recursos naturais;</li> <li>- Explorar a venda de créditos de carbono gerados por atividades de conservação de carbono.</li> </ul>			
<b>Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Projeto Mina D'água (<a href="https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Repositorio/259/Documentos/minadaguafolder.pdf">https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Repositorio/259/Documentos/minadaguafolder.pdf</a>);</li> <li>- Projeto de Recuperação de Matas Ciliares (<a href="https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Default.aspx?idPagina=6489">https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Default.aspx?idPagina=6489</a>)</li> </ul>			

Quadro 56 – Detalhamento do programa GESTÃO 13 Sistema de Informações sobre a gestão de recursos hídricos na BH do Rio Canoas

<b>Nome</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Prioridade</b>	<b>Classificação</b>	<b>Abrangência</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Responsáveis</b>				
GESTÃO 13 Sistema de Informações sobre a gestão de recursos hídricos na BH do Rio Canoas	Implantar um sistema de informações específico para gestão dos recursos hídricos da BH do Rio Canoas, que suporte a gestão de crises em sala de situação	1 - período específico	- Medida não estrutural	Todas as Áreas de Intervenção do Zoneamento Ambiental proposto no PGI Rio Canoas	- Disponibilização de portal do Sistema na WEB com dados e informações específicas da Gestão Ambiental Integrada da BH do Rio Canoas; - Quantidade de acessos, de usuários e de downloads no portal Web.	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Câmara Municipal de Franca Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Pessoas físicas e jurídicas proprietárias de terras Companhia Ambiental do Estado de São Paulo Instituições de Ensino e Pesquisa Sociedade Civil Empresas públicas e privadas Prestadores de serviço especializado				
<b>Ações envolvidas</b>		<b>Metas e produtos</b>		<b>Programas vinculados</b>		<b>Instrumentos relacionados</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar, e/ou sistematizar dados secundários, organizar, e disponibilizar bases de informações da BH do Rio Canoas (hídricas, ambientais, territoriais, dentre outras relacionadas com a gestão dos recursos hídricos);</li> <li>- Elaborar, e/ou sistematizar dados secundários, organizar e disponibilizar informações sobre a qualidade das águas da BH Canoas;</li> <li>- Elaborar, e/ou sistematizar dados secundários, organizar e disponibilizar banco de dados com séries históricas sobre informações hidrometeorológicas, dados climáticos e hidrológicos;</li> <li>- Elaborar, e/ou sistematizar dados secundários, organizar, implantar e disponibilizar as bases de dados e informações ambientais, hídricas, territoriais e geoespaciais (SIG) especializados;</li> <li>- Integrar com SGBD de dados de monitoramento hidrológico;</li> <li>- Disponibilizar os dados e informações em formatos que possibilitem o acesso facilitado e acessibilidade aos diferentes públicos interessados na gestão hídrica.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ampliação do acesso aos dados e informações relacionados com a gestão hídrica da BH do Rio Canoas;</li> <li>- Viabilização de ações de planejamento, de gestão e de tomada de decisão sobre os recursos hídricos da BH do Rio Canoas, com participação da sociedade;</li> <li>- Disponibilização e publicidade de dados para a sociedade;</li> <li>- Análise e modelagem de dados;</li> <li>- Estabelecimento de sistema de suporte à decisão e gestão de crises;</li> <li>- Dotação de instrumentos, diretrizes, normas, leis, recursos, capacidades (técnicas, administrativas, pessoal) e indicadores de gestão e de gerenciamento que viabilizem a recuperação e conservação da qualidade ambiental da BH do Rio Canoas para preservar os mananciais de abastecimento, por meio do cumprimento das diretrizes estabelecidas no zoneamento ambiental proposto, para todas as Áreas de Intervenção.</li> </ul>		TODOS						
<b>Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dados Abertos da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (<a href="https://dadosabertos.ana.gov.br/">https://dadosabertos.ana.gov.br/</a>)</li> <li>- Relatórios de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica dos Rios Sapucaí-Mirim e Grande</li> <li>- Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Sapucaí-Mirim e Grande. Plano de Comunicação do Comitê de Bacia Sapucaí-Mirim/Grande. Disponível em: <a href="https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents//CBH-SMG/21281/plano-de-comunicacao-2021.pdf">https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents//CBH-SMG/21281/plano-de-comunicacao-2021.pdf</a>.</li> </ul>										

Quadro 57 – Detalhamento do programa GESTÃO 14 Consórcio Intermunicipal e Interestadual da BH do Rio Canoas

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis			
GESTÃO 14 Consórcio Intermunicipal e Interestadual da BH do Rio Canoas	Criar consórcio intermunicipal e interestadual para articulação e co-participação na execução dos Programas Ambientais do Programa de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Canoas, envolvendo agentes públicos e privados, bem como representantes da sociedade civil, dos municípios e estados localizados na BH do Rio Canoas que garanta e sustente a gestão integrada e compartilhada bacia hidrográfica	4 - período específico	- Medida não estrutural	Bacia Hidrográfica do Rio Canoas	- Quantidade de ações integradas e colaborativas realizadas entre os municípios inseridos na BH do rio Canoas; - Quantidade de representantes de diferentes municípios e de distintos segmentos da sociedade civil participantes do Consórcio.	Prefeitura Municipal de Franca Prefeitura Municipal de Cristais Paulista Prefeitura Municipal de Pedregulho Prefeitura Municipal de Claraval Prefeitura Municipal de Ibiraci Secretaria de Meio Ambiente de Franca Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Conselhos municipais de meio ambiente de Cristais Paulista, Pedregulho, Claraval e Ibiraci Instituições de Ensino e Pesquisa Sociedade Civil			
<b>Ações envolvidas</b>		<b>Metas e produtos</b>		<b>Programas vinculados</b>		<b>Instrumentos relacionados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incentivar a articulação dos gestores públicos, sociedade civil organizada e setor privado dos diferentes municípios envolvidos para gestão intermunicipal e interestadual de toda a BH;</li> <li>- Elaborar legislação que garanta a gestão intermunicipal e interestadual de toda a BH;</li> <li>- Fortalecer ações integradas entre municípios e estados inseridos na BH do Rio Canoas;</li> <li>- Captar recursos financeiros para garantir a implementação de ações integradas entre municípios e estados inseridos na BH do Rio Canoas.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Representatividade dos diferentes municípios no consórcio;</li> <li>- Representatividade dos diferentes segmentos da sociedade no consórcio;</li> <li>- Significância dos instrumentos legais elaborados para garantir ações integradas entre municípios e estados inseridos na BH do Rio Canoas;</li> <li>- Quantidade de recursos financeiros captados para garantir ações integradas entre municípios e estados inseridos na BH do Rio Canoas;</li> <li>- Dotação de instrumentos, diretrizes, normas, leis, recursos, capacidades (técnicas, administrativas, pessoal) e indicadores de gestão e de gerenciamento que viabilizem a recuperação e conservação da qualidade ambiental da BH do Rio Canoas para preservar os mananciais de abastecimento, por meio do cumprimento das diretrizes estabelecidas no zoneamento ambiental proposto, para todas as Áreas de Intervenção.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relatório II do Plano de Bacia (2018) - Quadro 41 (proposta de intervenções) - Ação "Apoio financeiro aos municípios", "Aperfeiçoamento da legislação de proteção de mananciais atuais e futuros", "Execução de serviços de preparação e realização de encontros técnicos referentes à gestão de recursos hídricos", "Definição de orientações de uso e ocupação do solo UGRHI e municípios"</li> <li>- Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Grande - CBH-GRANDE. Relatório Final. 2017</li> <li>- Plano de Capacitação do Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Sapucaí-Mirim e Grande (CBH-SMG) (2021-2023)</li> <li>- Lei nº 9.433/1997 - Política Nacional de Recursos Hídricos</li> </ul>				
<b>Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consórcio Intermunicipal das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (<a href="https://agua.org.br/">https://agua.org.br/</a>)</li> <li>- Consórcio Intermunicipal Lagos São João (<a href="https://cilsj.org.br/">https://cilsj.org.br/</a>)</li> <li>- Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado (PDUI): Aglomeração Urbana de Franca - Secretaria de Desenvolvimento Regional, Governo do Estado de São Paulo, 2022 (<a href="https://auf.pdui.sp.gov.br/">https://auf.pdui.sp.gov.br/</a>)</li> </ul>									

## **6.15. PROGRAMAS AMBIENTAIS DA CATEGORIA DE ESTUDOS E PESQUISAS SOCIOAMBIENTAIS (CIÊNCIA)**

As ações incluídas nos Programas Específicos da Categoria de Estudos e Pesquisas Socioambientais possuem o objetivo principal de fomentar a realização de estudos aprofundados e pesquisas científicas sobre temas relevantes para a gestão integrada da bacia hidrográfica do rio Canoas.

Nesta Categoria são apresentados e propostos 3 Programas Específicos a seguir, envolvendo:

- Fomento aos estudos científicos da bacia hidrográfica do Rio Canoas;
- Estudos e pesquisas do potencial de contaminação de águas subterrâneas em áreas adjacentes de aterros encerrados; e
- Estudo de viabilidade de implementação de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA).

Quadro 58 – Detalhamento do programa CIÊNCIA 1 Fomento aos estudos científicos da BH do Rio Canoas

<b>Nome</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Prioridade</b>	<b>Classificação</b>	<b>Abrangência</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Responsáveis</b>				
CIÊNCIA 1 Fomento aos estudos científicos da BH do Rio Canoas	Apoiar o desenvolvimento de pesquisas científicas voltadas ao aprimoramento das ações de revitalização da BH do Rio Canoas, com foco na manutenção dos serviços ecossistêmicos	1 - contínuo temporal	- Medida não estrutural	Todas as Áreas de Intervenção do Zoneamento Ambiental proposto no PGI Rio Canoas	- Quantidade evolutiva (temporalmemente) de estudos e pesquisas científicas desenvolvidas para o aprimoramento das ações de revitalização da bacia hidrográfica do Rio Canoas com foco na manutenção dos serviços ecossistêmicos.	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Instituições de Ensino e Pesquisa Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Comitê da Bacia Hidrográfica do Sapucaí-Mirim/Grande Sociedade Civil				
<b>Ações envolvidas</b>		<b>Metas e produtos</b>		<b>Programas vinculados</b>	<b>Instrumentos relacionados</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover pesquisas científicas, aperfeiçoamento e difusão de metodologias visando a eficiência e redução de gastos com restauração ecológica de nascentes e matas ciliares;</li> <li>- Avaliar e monitorar os impactos de variações climáticas na qualidade e quantidade dos recursos hídricos;</li> <li>- Caracterizar a estrutura e o funcionamento dos ecossistemas aquáticos da BH do Rio Canoas;</li> <li>- Estabelecer procedimentos gerais para o diagnóstico, implementação e gestão de problemas ambientais na BH do Rio Canoas;</li> <li>- Elaborar programas de educação ambiental para as escolas privadas, municipais e estaduais do ensino fundamental e médio;</li> <li>- Incentivar a criação de cursos para formação de pessoal especializado e de capacitação de professores.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Execução de programas de capacitação de recursos humanos voltados aos aspectos socioambientais de interesse da BH do Rio Canoas;</li> <li>- Desenvolvimento de pesquisas voltadas à solução de problemas enfrentados na gestão de recursos hídricos na BH do Rio Canoas;</li> <li>- Recuperação e preservação da qualidade e quantidade dos recursos hídricos da BH do Rio Canoas;</li> <li>- Desenvolvimento de ações para a prevenção e defesa contra eventos hidrológicos críticos na BH do Rio Canoas;</li> <li>- Produção de conhecimento que gere dados e informações para sustentar a implementação e atualização do Programa de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Canoas, conservando seus mananciais.</li> </ul>	TODOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plano de Educação Ambiental do Sapucaí-Mirim/Grande - Demandas que requerem financiamento referentes a todos subtemas</li> </ul>						
<b>Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa de Drenagem Sustentável e Revitalização de Rios Urbanos (<a href="https://www.saci.ufscar.br/servico_release?id=140149&amp;clipping=75790">https://www.saci.ufscar.br/servico_release?id=140149&amp;clipping=75790</a>)</li> </ul>										

Quadro 59 – Detalhamento do programa CIÊNCIA 2 Estudos e pesquisas do potencial de contaminação de águas subterrâneas em áreas adjacentes de aterros encerrados

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis				
CIÊNCIA 2 Estudos e pesquisas do potencial de contaminação de águas subterrâneas em áreas adjacentes de aterros encerrados	Preencher as lacunas existentes, ou a falta de confiabilidade de dados, sobre identificação, quantificação e armazenamento de substâncias potencialmente contaminantes na BH do Rio Canoas	2 - período específico	- Medida não estrutural	Áreas adjacentes de aterros ARA-AT	- Quantidade de estudos e pesquisas realizados sobre contaminação de águas subterrâneas; - Quantidade de áreas cadastradas com contaminação na BH do rio Canoas.	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Instituições de Ensino e Pesquisa Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Comitê da Bacia Hidrográfica do Sapucaí-Mirim/Grande Sociedade Civil Prestadores de serviço especializado				
Ações envolvidas		Metas e produtos		Programas vinculados		Instrumentos relacionados				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortalecer o enfoque preventivo em coibir e/ou desmotivar práticas que levem ao surgimento de novas áreas contaminadas;</li> <li>- Reforçar o enfoque corretivo, capacitando instituições na identificação e gestão de áreas contaminadas.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Criação de uma plataforma para inserção e integração das informações sobre as águas subterrâneas contaminadas;</li> <li>- Otimização do gerenciamento das águas subterrâneas contaminadas;</li> <li>- Produção de conhecimento que gere dados e informações para sustentar a implementação e atualização do Programa de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Canoas, conservando seus mananciais.</li> </ul>		RESÍDUOS 1 ESGOTO 1 ESGOTO 2 EDUCA 7 COMUNICA 1 COMUNICA 2 RURAL 1 MONITORA 3 MONITORA 4 MONITORA 6 RISCO 1 GESTÃO 11 CIÊNCIA 1 GESTÃO 1 EDUCA 1		- CONAMA nº 420/2009 - Gestão de áreas contaminadas				
Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa										
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa Nacional de Recuperação de Áreas Contaminadas (<a href="https://www.gov.br/mma/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/agendaambientalurbana/recuperacao-de-areas-contaminadas/ProgramaNacionaldeRecuperaodereasContaminadas.pdf">https://www.gov.br/mma/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/agendaambientalurbana/recuperacao-de-areas-contaminadas/ProgramaNacionaldeRecuperaodereasContaminadas.pdf</a>)</li> </ul>										

Quadro 60 – Detalhamento do programa CIÊNCIA 3 Estudo de viabilidade de implementação de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA)

<b>Nome</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Prioridade</b>	<b>Classificação</b>	<b>Abrangência</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Responsáveis</b>			
CIÊNCIA 3 Estudo de viabilidade de implementação de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA)	Realizar estudos técnicos sobre os serviços ecossistêmicos existentes nas propriedades localizadas na BH do Rio Canoas para avaliar a viabilidade da implementação de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA)	3 - período específico	- Medida não estrutural	Todas as Áreas de Intervenção do Zoneamento Ambiental proposto no PGI Rio Canoas	- Quantidade de estudos e pesquisas científicas desenvolvidas para implementação de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) na BH do rio Canoas; - Quantidade de ações implementadas de PSA na BH do rio Canoas.	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Instituições de Ensino e Pesquisa Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Comitê da Bacia Hidrográfica do Sapucaí-Mirim/Grande Sociedade Civil Prestadores de serviço especializado			
<b>Ações envolvidas</b>		<b>Metas e produtos</b>			<b>Programas vinculados</b>	<b>Instrumentos relacionados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolver estudos e protocolos para implementação de pagamentos por serviços ambientais;</li> <li>- Definir fontes e formas de pagamentos por serviços ambientais.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valoração dos serviços ambientais por meio de incentivos financeiros, fomentando a conservação ambiental;</li> <li>- Criação de legislação específica que regulamente o pagamento por serviços ambientais;</li> <li>- Objetivos e metas do Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 contemplados;</li> <li>- Produção de conhecimento que gere dados e informações para sustentar a implementação e atualização do Programa de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Canoas, conservando seus mananciais.</li> </ul>			EDUCA 6 COMUNICA 1 COMUNICA 2 MONITORA 9 GESTÃO 8 GESTÃO 12 GESTÃO 13	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ID Ação SMG 022012 (Rio Canoas) - PDC 1 e 2 constante no Relatório de Situação (2022) dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica Sapucaí Mirim/Grande (UGRHI 8)</li> <li>- Plano Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável do Município de Franca (Casa da Agricultura de Franca, Secretaria de Desenvolvimento Municipal, Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural de Franca) - Prioridade "Compensação por Serviços Ambientais (produção de água)"</li> </ul>			
<b>Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Portfólio Serviços Ambientais da Embrapa (<a href="https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/218541/1/Portfolio-Servicos-Ambientais-2020.pdf">https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/218541/1/Portfolio-Servicos-Ambientais-2020.pdf</a>)</li> <li>- Pagamento por Serviços Ambientais: Incentivos financeiros para a conservação da natureza (<a href="https://www.conservation.org/docs/default-source/brasil/ggp_genero_cartilha_9_pt_web.pdf?Status=Master&amp;sfvrsn=9622c631_2">https://www.conservation.org/docs/default-source/brasil/ggp_genero_cartilha_9_pt_web.pdf?Status=Master&amp;sfvrsn=9622c631_2</a>)</li> <li>- Projeto PSA Guardiões das Florestas (<a href="https://smastr16.blob.core.windows.net/fundacaoflorestal/sites/243/2022/09/projeto_psa_guardioes_da_floresta_.pdf">https://smastr16.blob.core.windows.net/fundacaoflorestal/sites/243/2022/09/projeto_psa_guardioes_da_floresta_.pdf</a>)</li> </ul>									

## 6.16. PROGRAMAS AMBIENTAIS DA CATEGORIA DE DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO INTEGRADO (TURISMO)

Os Programas da Categoria de Desenvolvimento Turístico Integrado possuem objetivo de valorizar, potencializar, incentivar e propiciar a realização de atividades de visitação a lugares de relevância socioambiental existentes na bacia hidrográfica do rio Canoas, permitindo a interpretação, sensibilização e percepção ambientais.

Nesta Categoria são propostos 2 Programas Específicos apresentados no Quadro a seguir, envolvendo:

- a Interpretação ambiental e visitação na bacia hidrográfica do Rio Canoas; e
- as Potencialidades GeoEcoTurísticas da bacia hidrográfica do Rio Canoas.

Quadro 61 – Detalhamento do programa TURISMO 1 Interpretação ambiental e visitação na BH do Rio Canoas

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis				
TURISMO 1 Interpretação ambiental e visitação na BH do Rio Canoas	Propor atividades de interpretação ambiental e de visitação na BH do Rio Canoas	2 - período específico	- Medida não estrutural	Áreas com potencial turístico ARO-FC AOD-BD1	- Quantidade de iniciativas, ações e atividades de interpretação e percepção ambientais na BH do Rio Canoas. - Quantidade de iniciativas e empreendimentos de visitação na BH do Rio Canoas.	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Instituições de Ensino e Pesquisa Conselho Municipal de Turismo de Franca Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Comitê da Bacia Hidrográfica do Sapucaí-Mirim/Grande Sindicato dos Hotéis, Restaurantes, Bares e similares Sociedade Civil Empresas públicas e privadas Prestadores de serviço especializado				
Ações envolvidas		Metas e produtos		Programas vinculados		Instrumentos relacionados				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar um Termo de Referência sobre Desenvolvimento do Turismo, Visitação e Interpretação Ambiental na BH do Rio Canoas;</li> <li>- Contratar de serviço para Desenvolvimento do Turismo, Visitação e Interpretação Ambiental na BH do Rio Canoas;</li> <li>- Contribuir à implementação do Programa de Desenvolvimento Turístico de Franca;</li> <li>- Ampliar e fortalecer ações de desenvolvimento do turismo;</li> <li>- Viabilizar atividades de interpretação e educação ambiental.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valorização da conservação dos mananciais da BH do Rio Canoas, por meio do aproveitamento do seu potencial turístico, especialmente das Áreas de Intervenção ARO-FC e AOD-BD1;</li> <li>- Preservação das características cênico-paisagísticas;</li> <li>- Implantação de empreendimentos de educação, cultura, lazer e turismo ecológico sustentável compatíveis com a conservação da produção de água, com qualidade adequada, pelos mananciais da BH do Rio Canoas;</li> <li>- Termo de referência para contratação de empresa especializada elaborado;</li> <li>- Contratação de consultoria especializada.</li> </ul>		EDUCA 1 COMUNICA 1 COMUNICA 2 MONITORA 9 RISCO 1 GESTÃO 1 GESTÃO 7 GESTÃO 9 GESTÃO 11 CIÊNCIA 1 REFLORESTA 1 REFLORESTA 2 REFLORESTA 3 REVITALIZA 1 CONSERVA 1 CONSERVA 2 ÁGUA 2 RESÍDUOS 1 ESGOTO 2		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relatório II do Plano de Bacia (2018) - Quadro 41 (proposta de intervenções) - Ação de "Implantação de programas de ecoturismo"</li> <li>- TURISMO SP 20-30: Plano Estratégico de Desenvolvimento do Turismo do Estado de São Paulo</li> <li>- Região Turística Lagos do Rio Grande - Mapa do Turismo Brasileiro de 2022</li> </ul>				
Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa										
<ul style="list-style-type: none"> <li>- SÃO PAULO (ESTADO). Turismo SP 20-30: Plano Estratégico de Desenvolvimento do Turismo do Estado de São Paulo. São Paulo: Outubro de 2022.</li> </ul>										

Quadro 62 – Detalhamento do programa TURISMO 2 Potencialidades GeoEcoTurísticas da BH do Rio Canoas

Nome	Objetivos	Prioridade	Classificação	Abrangência	Indicadores	Responsáveis				
TURISMO 2 Potencialidades GeoEcoTurísticas da BH do Rio Canoas	Identificar as potencialidades paisagísticas da BH do Rio Canoas como fontes de atividades de turismo sustentável, que alie a conservação ambiental à geração de renda	3 - contínuo temporal	- Medida não estrutural	Áreas com potencial turístico ARO-FC AOD-BD1	- Quantidade de atrativos, áreas potenciais de visitação e empreendimentos turísticos cadastrados; - Quantidade de potencialidades turísticas e paisagísticas identificadas na BH do rio Canoas.	Prefeitura Municipal de Franca Secretaria de Meio Ambiente de Franca Instituições de Ensino e Pesquisa Conselho Municipal de Turismo de Franca Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Saneamento Básico de Franca-SP Comitê da Bacia Hidrográfica do Sapucaí-Mirim/Grande Sindicato dos Hotéis, Restaurantes, Bares e similares Sociedade Civil Empresas públicas e privadas Prestadores de serviço especializado				
Ações envolvidas		Metas e produtos		Programas vinculados		Instrumentos relacionados				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagnosticar as áreas e propriedades presentes na BH do Rio Canoas que apresentam potencial para desenvolvimento de atividades de turismo sustentável.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aproveitamento do potencial turístico, especialmente das Áreas de Intervenção ARO-FC e AOD-BD1, da região como estratégia de valorização do espaço preservado e em consonância com a conservação da produção de água para abastecimento público;</li> <li>- Preservação das características cênico-paisagísticas;</li> <li>- Implantação de empreendimentos de educação, cultura, lazer e turismo ecológico sustentável compatíveis com a conservação da produção de água, com qualidade adequada, pelos mananciais da BH do Rio Canoas.</li> </ul>		EDUCA 1 COMUNICA 1 COMUNICA 2 MONITORA 9 RISCO 1 GESTÃO 1 GESTÃO 7 GESTÃO 9 GESTÃO 11 CIÊNCIA 1 REFLORESTA 1 REFLORESTA 2 REFLORESTA 3 REVITALIZA 1 CONSERVA 1 CONSERVA 2 ÁGUA 2 RESÍDUOS 1 ESGOTO 2		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relatório II do Plano de Bacia (2018) - Quadro 41 (proposta de intervenções) - Ação de "Implantação de programas de ecoturismo"</li> <li>- TURISMO SP 20-30: Plano Estratégico de Desenvolvimento do Turismo do Estado de São Paulo</li> <li>- Região Turística Lagos do Rio Grande - Mapa do Turismo Brasileiro de 2022</li> </ul>				
Detalhamentos, observações e referenciais sobre o programa										
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geoparques – Ministério do Turismo (<a href="https://www.gov.br/turismo/pt-br/centrais-de-conteudo-/publicacoes/manual-de-desenvolvimento-de-projetos-turisticos-de-geoparques">https://www.gov.br/turismo/pt-br/centrais-de-conteudo-/publicacoes/manual-de-desenvolvimento-de-projetos-turisticos-de-geoparques</a>)</li> <li>- Análise sistêmica, turismo de natureza e planejamento ambiental de Brotas : proposta metodológica (<a href="https://repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/383830">https://repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/383830</a>)</li> </ul>										

## **7. INDICADORES DE ACOMPANHAMENTO DA GESTÃO INTEGRADA DA BH RIO CANOAS**

Os indicadores identificam as características relevantes de um sistema e clarificam as complexas relações entre as diferentes variáveis envolvidas num fenômeno específico, tornando-o visível ou perceptível para representar um atributo (qualidade, característica e propriedade) e comunicar as suas informações contidas, constituindo-se em instrumentos úteis de análise objetiva sobre o fenômeno considerado. Constituem-se como valiosos e úteis instrumentos para subsidiar o processo de tomada de decisão em gestão, desenvolvimento e monitoramento de projetos e políticas ambientais.

Os indicadores de acompanhamento desempenham um papel essencial na gestão integrada de bacias hidrográficas, pois viabilizam o ajuste das estratégias programadas de gestão, subsidiam o processo de tomada de decisões para a priorização de ações e permitem a readequação dos programas às situações locais e às transformações temporais em uma bacia hidrográfica.

Os indicadores também se constituem em um componente de avaliação espacial de extrema importância, capazes de desencadear processos de observação territorial coerentes e adequados à realidade local. Os indicadores revelam-se como instrumentos relevantes e determinantes para a resolução de problemas relacionados com o processo de ordenamento do território e planejamento ambiental, permitindo sustentar o processo de tomada de decisão, por meio da avaliação da informação, convertendo-a numa série de medidas úteis e significativas, reduzindo as probabilidades de adotar decisões equivocadas (TUCCI, MENDES, 2006).

Assim, a seguir, apresentam-se os indicadores gerenciais (de acompanhamento) e os de análise do Ordenamento e Zoneamento Ambiental (definido e apresentado no relatório anterior), que estão expostos nos Programas Ambientais supracitados.

Quadro 63 – Indicadores gerenciais (de acompanhamento) e os de análise do Ordenamento e Zoneamento Ambiental

Categorias	Programas	Indicadores
ÁGUA - Conservação de Mananciais, Abastecimento e Qualidade da Água	ÁGUA 1  Recuperação e proteção de nascentes	Quantidade de iniciativas, ações, projetos implementados para recuperação ecológica de áreas de nascentes
	ÁGUA 2  Boas práticas para conservação e proteção dos recursos hídricos	Quantidade de iniciativas, práticas e medidas para conservação e proteção dos Recursos Hídricos
	ÁGUA 3  Programa de Saneamento Rural - Eixo Água de Abastecimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantidade de sistemas de abastecimento de água cadastrados</li> <li>- Quantidade de sistemas de abastecimento de água implantados</li> <li>- Quantidade de cursos ministrados</li> <li>- Quantidade de suportes técnicos fornecidos</li> <li>- Quantidade de ações fiscalizatórias executadas</li> </ul>
	ÁGUA 4  Aprimorar a manutenção preventiva dos sistemas de captação e adução de água dos mananciais do rio Canoas e do ribeirão Pouso Alegre	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantidade de ações e iniciativas de manutenção preventiva dos sistemas de captação e adução de água dos mananciais do rio Canoas e do ribeirão Pouso Alegre</li> </ul>
DRENAGEM - Drenagem Pluvial Sustentável	DRENAGEM 1  Programa de Saneamento Rural - Eixo Drenagem Pluvial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantidade de loteados cadastrados e de sistemas de drenagem identificados</li> <li>- Quantidade de lotes com técnicas e dispositivos adotados para retenção de água de chuva</li> <li>- Quantidade de ações fiscalizatórias executadas</li> </ul>
	DRENAGEM 2  Programa de controle de erosão na drenagem	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantidade de soluções, iniciativas e estruturas implementadas para controle e prevenção de erosões decorrentes da drenagem de águas pluviais</li> </ul>
	DRENAGEM 3  Programa de Drenagem Sustentável	Quantidade de projetos, iniciativas, estratégias de drenagem sustentável aplicados e adotados na BH do Rio Canoas
RESÍDUOS - Manejo de Resíduos	RESÍDUOS 1  Programa de Saneamento Rural - Eixo Resíduos Sólidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Existência e quantidade de normas, procedimentos e técnicas implantadas de gerenciamento de Resíduos Sólidos para condomínios, chácaras, residências e empreendimentos rurais.</li> </ul>
ESGOTO - Esgotamento Sanitário	ESGOTO 1  Controle e monitoramento de efluentes líquidos das lagoas de tratamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantidade de lagoas descomissionadas</li> <li>- Quantidade de reversões de esgoto</li> <li>- Quantidade de áreas revitalizadas</li> <li>- Quantidade de sistemas fotovoltaicos implantados</li> </ul>
	ESGOTO 2  Programa de Saneamento Rural - Eixo Esgotamento Sanitário	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantidade de sistemas de esgotamento sanitário cadastrados</li> <li>- Quantidade de sistemas de esgotamento sanitário implantados</li> </ul>

Categorias	Programas	Indicadores
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantidade de cursos ministrados</li> <li>- Quantidade de suportes técnicos fornecidos</li> <li>- Quantidade de ações fiscalizatórias executadas</li> </ul>
SOLO - Controle Erosivo e Manejo Solo	SOLO 1  Implementação de prevenção, controle de erosão do solo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Percentual da redução dos valores dos parâmetros de Turbidez, condutividade elétrica e resíduos totais nas águas (Qualidade da água)</li> <li>- Percentual do aumento de áreas com solos superficiais estáveis e de vegetação protegendo as áreas críticas à exposição intempérica</li> <li>- Relação entre o número de processos erosivos estabilizados e recuperados em função do número total identificado ao iniciar o controle</li> <li>- Relação entre o número de focos de instabilidade em encostas em função do número total identificado ao iniciar o controle</li> </ul>
	SOLO 2  Manutenção e desassoreamento de vias rurais, controle operacional de barragens e dissipadores de energia cinética de águas pluviais	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantidade de iniciativas, ações, planos e projetos de prevenção, controle e redução de processos erosivos, desassoreamento;</li> <li>- Quantidade de projetos e dispositivos instalados de dissipação de energia cinética de águas pluviais.</li> </ul>
	SOLO 3  Programa de boas práticas agrícolas sobre o manejo do solo	Quantidade de iniciativas, programas e práticas agrícolas implementadas de prevenção, controle e redução de processos erosivos em áreas agrícolas
REFORESTA - Recuperação Florestal, Matas Ciliares e APPs	REFORESTA 1  Reposição de matas ciliares	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Áreas de matas ciliares reparadas/recuperadas (em km<sup>2</sup>, ou hectares)</li> </ul>
	REFORESTA 2  Reflorestamento das Áreas de Preservação Permanente de encostas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Áreas de APP de encostas reflorestadas (em km<sup>2</sup>, ou hectares)</li> <li>- Áreas de conservação criadas</li> <li>- Empreendimentos turísticos sustentáveis criados</li> </ul>
	REFORESTA 3  Recuperação, restauração e enriquecimento florestal em áreas de mananciais de água	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Áreas de mananciais de água reflorestadas</li> <li>- Áreas com enriquecimento e densificação da vegetação</li> <li>- Áreas com conectividade ecológica de matas nativas</li> </ul>
REVITALIZA - Revitalização de Rios e da Bacia Hidrográfica	REVITALIZA 1  Revitalização de rios e córregos da BH do Rio Canoas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantidade de iniciativas, estratégias e ações de revitalização/renaturalização de rios e córregos projetadas e implementadas</li> <li>- Quantidade de projetos de revitalização/renaturalização de rios e córregos elaborados e executados na BH do Rio Canoas</li> </ul>
EDUCA - Educação Ambiental	EDUCA 1  Educação e sensibilização ambiental para conservação dos mananciais	Quantidade de iniciativas, projetos, atividades, ações de educação ambiental, de comunicação, de sensibilização sobre a importância de recuperar e conservar a qualidade ambiental dos mananciais
	EDUCA 2	- Quantidade de iniciativas, ações e práticas implementadas para uso racional dos recursos hídricos

Categorias	Programas	Indicadores
	Implementação de boas práticas de uso de água pelos diferentes usuários de água	superficiais e subterrâneos - Quantidade de oficinas, palestras e projetos de sensibilização e educação ambientais, implementadas na BH do Rio Canoas, sobre uso e consumo de água - Quantidade de produções, orientações técnicas e materiais de divulgação disponibilizados aos usuários de águas.
	EDUCA 3  Educação ambiental para conservação de solos	- Quantidade de iniciativas, projetos, atividades e ações de educação ambiental e de comunicação para sensibilização sobre a importância de recuperar e conservar os solos - Quantidade de produções, orientações técnicas e materiais de divulgação sobre manejo e conservação do solo disponibilizados.
	EDUCA 4  Educação para o cidadão sustentável	- Quantidade de iniciativas e ações programadas e realizadas para promover a gestão sustentável da bacia hidrográfica do Rio Canoas - Quantidade de meios, produções, materiais e inserções de divulgação das ações ambientais realizadas
	EDUCA 5  Educação e sensibilização ambiental sobre resíduos sólidos para coletores e produtores	Quantidade de iniciativas, ações e projetos de sensibilização e educação ambientais, implementadas na BH do Rio Canoas, sobre boas práticas na gestão de resíduos
	EDUCA 6  Educação ambiental para conservação da biodiversidade, dos recursos naturais e dos serviços ecossistêmicos	Quantidade de iniciativas, ações e projetos de sensibilização e educação ambientais, implementadas na BH do Rio Canoas, sobre a importância da conservação ambiental, da biodiversidade e da proteção de ecossistemas
	EDUCA 7  Educação ambiental para identificação de riscos e alertas	- Quantidade de iniciativas, ações e projetos de comunicação sobre os riscos e alertas ambientais - Quantidade de materiais de divulgação produzidos sobre alertas e riscos ambientais.
COMUNICA - Comunicação Social e Disponibilização de Informações Ambientais	COMUNICA 1  Plano de Comunicação da BH do Rio Canoas	Quantidade de meios, plataformas, instrumentos, materiais e ferramentas de comunicação ambiental desenvolvidos e implementados sobre a BH do rio Canoas
	COMUNICA 2  Observatório da BH do Rio Canoas	- Quantidade de representantes dos diferentes segmentos da sociedade no planejamento e funcionamento da plataforma Observatório da BH do rio Canoas - Quantidade e diversidade de dados e informações presentes na plataforma
RURAL - Boas Práticas na Produção Rural	RURAL 1  Implementação de boas práticas na utilização de fertilizantes e no manejo de pastagens	- Quantidade de ações, de boas práticas e de procedimentos implementados sobre a utilização de água, fertilizantes, insumos, técnicas sustentáveis de manejo de produção agrícola e animal.
	RURAL 2  Técnicas agrícolas sustentáveis	- Quantidade de ações e de campanhas de divulgação sobre técnicas de produção agrícolas sustentáveis - Quantidade (e evolução temporal) de produtores rurais qualificados

Categorias	Programas	Indicadores
MONITORA - Monitoramento Ambiental e Fiscalização	MONITORA 1  Monitoramento e fiscalização do uso e ocupação do solo por imagens aéreas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evolução dos índices de vegetação obtidos por imagens</li> <li>- Índice de irregularidades e/ou de atendimento adequado ao Ordenamento e Zoneamento Ambiental (Relatório 3)</li> <li>- Quantidade de laudos analisados do uso e ocupação do território da BH do rio Canoas</li> <li>- Quantidade de registros, imagens aéreas e análises produzidas por áreas avaliadas visando o controle e a fiscalização do uso e ocupação do solo (de acordo com o Ordenamento e Zoneamento Ambiental - Relatório 3)</li> </ul>
	MONITORA 2  Monitoramento da qualidade ambiental (ecológica) da água	Quantidade (e evolução temporal) de postos instalados de monitoramento da qualidade da água na bacia hidrográfica do Rio Canoas
	MONITORA 3  Estudo hidrogeológico da BH do Rio Canoas em Franca-SP	Quantidade (e evolução temporal) de poços e piezômetros instalados de monitoramento da qualidade da água na bacia hidrográfica do Rio Canoas
	MONITORA 4  Monitoramento de águas subterrâneas	Ampliação (quantidade e espacialidade) das ações e frequências de monitoramento qualitativo e quantitativo das águas subterrâneas na bacia hidrográfica do Rio Canoas
	MONITORA 5  Monitoramento quantitativo fluviométrico e pluviométrico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantidade (e evolução temporal) de postos fluviométricos e pluviométricos instalados;</li> <li>- Quantidade de meios e formas de disponibilização das informações do sistema de acompanhamento hidrometeorológico</li> </ul>
	MONITORA 6  Integração de dados do monitoramento da água	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantidade (e evolução temporal) dos acessos de cruzamentos de dados ou integração das bases e bancos de informações sobre a qualidade de água</li> </ul>
	MONITORA 7  Monitoramento do Zoneamento Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Correlação e adequação entre a classe de uso observada e o uso esperado definido pelo Ordenamento Territorial e Zoneamento Ambiental</li> <li>- Índice de Qualidade Ambiental (evolução temporal) da BH do rio Canoas</li> <li>- Índice de atendimento ao Ordenamento e Zoneamento Ambiental da BH do rio Canoas</li> </ul>
	MONITORA 8  Monitoramento dos processos erosivos e de assoreamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantidade de dados levantados e técnicas desenvolvidas para monitorar, acompanhar, controlar e fiscalizar o desenvolvimento e controle de processos erosivos e de assoreamento</li> <li>- Evolução temporal da quantidade de processos erosivos cadastrados, de assoreamentos identificados e de situações críticas existentes</li> </ul>
	MONITORA 9  Guardiões do Canoas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantidade e diversidade de registros da biodiversidade, dos riscos e conflitos ambientais (evolução temporal)</li> <li>- Quantidade e diversidade dos alertas sobre ameaças à biodiversidade comunicados junto aos órgãos competentes</li> </ul>
RISCO - Controle de Poluentes e Gestão de Riscos	RISCO 1  Plano de Contingência,	Quantidade de programas, planos, medidas e ações de prevenção de riscos naturais e vulnerabilidades ambientais

Categorias	Programas	Indicadores
Ambientais	prevenção, adaptação, defesa e gestão de riscos naturais	
	RISCO 2  Redução e gerenciamento de riscos nas vias com transporte de cargas perigosas	Quantidade de programas, planos, medidas e ações de prevenção de riscos nas vias com transporte de cargas perigosas
	RISCO 3  Contenção de inundações e alagamentos	Quantidade de programas, planos, medidas e ações de prevenção de riscos de inundações e alagamentos
	RISCO 4  Prevenção e combate a incêndios e queimadas	Quantidade de programas, planos, medidas e ações de prevenção de riscos de incêndios e queimadas
CONSERVA - Conservação Ambiental, da Biodiversidade e dos Recursos Naturais	CONSERVA 1  Manutenção e proteção das APPs e áreas de encosta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantidade de projetos, medidas, ações, técnicas de manejo de vegetação implementados para enriquecimento da biodiversidade, conectividade de fauna e flora das APPs e das encostas da BH do rio Canoas</li> <li>- Áreas com conectividade ecológica de matas nativas</li> <li>- Áreas de APPs e encostas florestadas (evolução temporal quantitativa)</li> </ul>
	CONSERVA 2  Manutenção e proteção dos remanescentes florestais	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantidade de projetos, medidas, ações, técnicas de manejo de vegetação implementados para enriquecimento da biodiversidade, conectividade de fauna e flora dos remanescentes florestais da BH do rio Canoas</li> <li>- Áreas com conectividade ecológica de matas nativas</li> <li>- Áreas remanescentes florestadas (evolução temporal quantitativa)</li> </ul>
GESTÃO - Planejamento e Gestão Integrada da BH	GESTÃO 1  Desenvolvimento de Sistema de Gestão Ambiental Integrado para a BH do Rio Canoas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantidade de instrumentos, ferramentas instituídos especificamente para a Gestão Ambiental Integrada da BH do Rio Canoas;</li> <li>- Quantidade de procedimentos, processos implementados e de organizações, instituições envolvidas no Sistema de Gestão Ambiental Integrada da BH do Rio Canoas;</li> <li>- Quantidade de ODS (Objetivos do Desenvolvimento Sustentável) contemplados pelas ações do PGI BH do rio Canoas.</li> </ul>
	GESTÃO 2  Definição e divulgação de Diretrizes sobre uso e ocupação (zoneamento) e adequação das áreas do zoneamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantidade de instrumentos legais, mecanismos, diretrizes, normas e procedimentos operacionais estabelecidos de ordenamento territorial (zoneamento ambiental) e de gestão municipal;</li> <li>- Quantidade de materiais, produções, meios e formas de divulgação sobre diretrizes, instruções e recomendações de uso e ocupação da BH do rio Canoas.</li> </ul>
	GESTÃO 3  Regulamentação e atualização dos instrumentos de ordenamento territorial (zoneamento ambiental) e de gestão municipal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantidade de instrumentos legais, mecanismos, regulamentos e normas de ordenamento territorial (zoneamento ambiental) aprovados.</li> </ul>

Categorias	Programas	Indicadores
	<b>GESTÃO 4</b> Instrumentos para proteção de mananciais, compensação ambiental, regularização do uso e da ocupação do solo e compensação financeira para a BH do Rio Canoas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantidade de diretrizes, instrumentos legais e gerenciais instituídos para a compensação ambiental e financeira do uso e da ocupação do solo na BH do Rio Canoas;</li> <li>- Quantidade de diretrizes, mecanismos e instrumentos legais instituídos para a proteção dos mananciais da BH do rio Canoas.</li> </ul>
	<b>GESTÃO 5</b> Regularização e readequação ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantidade de condomínios, propriedades cadastradas, áreas regularizadas e/ou readequadas com as devidas medidas mitigadoras e compensatórias compatíveis com o Ordenamento e Zoneamento Ambiental da BH do rio Canoas.</li> </ul>
	<b>GESTÃO 6</b> Prospecção de recursos financeiros e de alocação de investimentos nos Programas de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Canoas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantidade de fontes provedoras de recursos financeiros por período;</li> <li>- Quantidade (evolutiva) de recursos financeiros adquiridos para implementação dos Programas Ambientais (PGI BH do rio Canoas);</li> <li>- Quantidade (evolutiva) de investimentos nas ações dos Programas Ambientais (PGI BH rio Canoas).</li> </ul>
	<b>GESTÃO 7</b> Capacitação dos órgãos públicos e treinamento de gestores ambientais	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantidade de cursos, capacitações e treinamentos realizados;</li> <li>- Quantidade de participantes e profissionais qualificados</li> </ul>
	<b>GESTÃO 8</b> Sistema de indicadores de gestão ambiental integrada da BH do Rio Canoas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantidade de indicadores definidos especificamente para a Gestão Ambiental Integrada da BH do Rio Canoas;</li> <li>- Quantidade de procedimentos, critérios de avaliação e padrões definidos no Sistema de Indicadores de gestão ambiental integrada da Bacia do Rio Canoas.</li> </ul>
	<b>GESTÃO 9</b> Avaliação, revisão e atualização do Programa de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Canoas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Existência e Periodicidade da Revisão do Programa de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Canoas.</li> </ul>
	<b>GESTÃO 10</b> Licenciamento de empreendimentos impactantes e adoção de medidas compensatórias e mitigatórias de seus efeitos	Quantidade de restrições, medidas mitigatórias e/ou compensatórias implementadas, fruto das exigências técnicas dos processos de empreendimentos impactantes na BH do rio Canoas.
	<b>GESTÃO 11</b> Fiscalização e controle ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantidade de mecanismos e processos para Fiscalização Integrada e Controle Ambiental da BH do Rio Canoas;</li> <li>- Quantidade de parcerias, convênios estabelecidos para Fiscalização Integrada e Controle Ambiental da BH do Rio Canoas.</li> </ul>
	<b>GESTÃO 12</b> Pagamento por Serviços Ambientais	Quantidade de diretrizes, mecanismos, procedimentos e instrumentos legais instituídos para PSA nos mananciais da BH do rio Canoas
	<b>GESTÃO 13</b> Sistema de Informações sobre	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponibilização de portal do Sistema na WEB com dados e informações específicas da Gestão Ambiental Integrada da BH do rio Canoas;</li> </ul>

Categorias	Programas	Indicadores
	a gestão de recursos hídricos na BH do Rio Canoas	- Quantidade de acessos, de usuários e de <i>downloads</i> no portal Web.
	GESTÃO 14 Consórcio Intermunicipal e Interestadual da BH do Rio Canoas	- Quantidade de ações integradas e colaborativas realizadas entre os municípios inseridos na BH do Rio Canoas;  - Quantidade de representantes de diferentes municípios e de distintos segmentos da sociedade civil participantes do Consórcio.
CIÊNCIA - Estudos e Pesquisas Socioambientais	CIÊNCIA 1  Fomento aos estudos científicos da BH do Rio Canoas	- Quantidade evolutiva (temporalmemente) de estudos e pesquisas científicas desenvolvidas para o aprimoramento das ações de revitalização da bacia hidrográfica do Rio Canoas com foco na manutenção dos serviços ecossistêmicos.
	CIÊNCIA 2  Estudos e pesquisas do potencial de contaminação de águas subterrâneas em áreas adjacentes de aterros encerrados	- Quantidade de estudos e pesquisas realizados sobre contaminação de águas subterrâneas;  - Quantidade de áreas cadastradas com contaminação na BH do Rio Canoas.
	CIÊNCIA 3  Estudo de viabilidade de implementação de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA)	- Quantidade de estudos e pesquisas científicas desenvolvidas para implementação de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) na BH do Rio Canoas;  - Quantidade de ações implementadas de PSA na BH do Rio Canoas.
TURISMO - Desenvolvimento Turístico Integrado	TURISMO 1  Interpretação ambiental e visitação na BH do Rio Canoas	- Quantidade de iniciativas, ações e atividades de interpretação e percepção ambientais na BH do Rio Canoas.  - Quantidade de iniciativas e empreendimentos de visitação na BH do Rio Canoas.
	TURISMO 2  Potencialidades GeoEcoTurísticas da BH do Rio Canoas	- Quantidade de atrativos, áreas potenciais de visitação e empreendimentos turísticos cadastrados;  - Quantidade de potencialidades turísticas e paisagísticas identificadas na BH do Rio Canoas.

Convém salientar que um programa específico proposto, denominado "Sistema de Indicadores de Gestão Ambiental Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Canoas", possui o objetivo de criar, definir e estabelecer indicadores, visando apresentar e detalhar as descrições, métodos de medição, critérios e padrões de avaliação dos indicadores específicos de gestão.

O desenvolvimento desse Programa (que envolve a elaboração de um Termo de Referência específico e a contratação de uma equipe executora) se apresenta relevante devido ao meticuloso processo necessário de seleção, definição, descrição, padronização e validação dos indicadores de gestão integrada da bacia

hidrográfica do rio Canoas, envolvendo a participação de gestores e dos usuários dos indicadores a serem elaborados e implementados.

## **8. ARTICULAÇÃO ENTRE AS AÇÕES DOS PROGRAMAS (GESTÃO INTEGRADA DA BH) E OS INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO E GESTÃO (POLÍTICAS PÚBLICAS)**

Em cada Programa são apresentadas as vinculações (relações) entre as ações propostas em outros Programas, para a gestão integrada da bacia hidrográfica do rio Canoas, indicando-se também as articulações com os Instrumentos de Planejamento e Gestão, tais como Políticas Públicas, Legislação, Planos, Programas, sejam eles nacionais, estaduais, municipais e da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do rio Grande/Sapucaí Mirim.

A indicação das relações entre os Programas e as articulações com os instrumentos de planejamento e gestão viabiliza o planejamento da implementação dos Programas, visando à convergência e à sinergia de ações, que poderão ser executadas de acordo com o Planejamento Financeiro e o Cronograma a ser estabelecido.

## **9. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A gestão da água por meio da bacia hidrográfica, concordante com os fundamentos da Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei No. 9.433, BRASIL, 1997), apresenta-se como um grande desafio aos municípios para a efetiva implementação dos programas ambientais e para a execução de ações planejadas, pois depara-se com o enfrentamento de problemas ambientais complexos e com o exercício interdisciplinar da gestão municipal de forma integrada.

A delimitação da Bacia Hidrográfica como unidade de planejamento e gestão é amplamente reconhecida em políticas públicas no Brasil, tais como pela Política Nacional dos Recursos Hídricos, pelas Políticas Agrícolas, pelas Políticas de Saneamento, dentre outros.

Tais políticas públicas direcionam ações conjuntas e articuladas no território geográfico comum (bacia hidrográfica), que apresentam desafios para a sua integração, pela existência de conflitos com a divisão política, complexidade das

relações da gestão intermunicipal com a governança das águas entre as escalas local, regional e nacional que a bacia hidrográfica exige.

Entretanto, é relevante a adoção da abordagem integrada na gestão territorial de uma bacia hidrográfica, exigindo esforços para convergências organizacionais, tanto políticas como administrativas, tendo a bacia hidrográfica como unidade de planejamento e gestão, enfrentando a visão setorizada e limitada de gestão e governança das águas.

### **A relevância das articulações e relações integradas de gestão**

Convém salientar que a bacia hidrográfica do rio Canoas compreende parcialmente áreas de outros municípios dos estados de São Paulo (Cristais Paulista e Pedregulho) e de Minas Gerais (Claraval e Ibiraci), cuja garantia dos resultados advindos das Ações e Programas Propostos depende das articulações, parcerias e comprometimentos de todos os poderes públicos municipais, assim como de outras instituições administrativas envolvidas tanto do estado de São Paulo, como do estado de Minas Gerais.

Desta forma, configura-se como uma bacia hidrográfica de gerenciamento compartilhado, e no caso do rio Canoas, de um corpo hídrico que envolve municípios paulistas e mineiros.

De acordo com Tucci (2005), o controle institucional das águas urbanas, que envolve pelo menos dois municípios, pode ser realizado por meio de instrumentos e padrões estabelecidos a serem mantidos nos municípios de tal forma que os impactos não sejam transferidos, exigindo entendimentos, acordos, ações conjuntas, plano da bacia viabilizado pelo Comitê, assim como regulamentações setoriais e planejamento integrado. Os Programas de gestão relacionados à bacia hidrográfica com cidades em jurisdições distintas podem ser implementados considerando os seguintes aspectos: a) institucional (responsabilidades de agentes públicos, sociais, privados, elementos legais de gestão); b) econômico-financeiro (bases de financiamento, subsídios e retorno econômicos das ações); c) Tecnológico; d) participação pública (com mecanismos de envolvimento dos “stakeholders” no processo de gestão); e) ciência e tecnologia (desenvolvimento do conhecimento relacionado aos problemas e às demandas dos programas); f)

capacitação (formação de pessoal em todos os níveis); e (g) Plano de Ação (TUCCI, 2005).

Ressalta-se assim, a relevância de um Plano de Ação Coordenada e Conjunta para viabilizar a implementação dos Programas Propostos, que devem ser estendidos aos demais municípios integrantes da bacia hidrográfica do rio Canoas.

Desta forma, existem dois Programas Ambientais propostos que viabilizam a articulação de ações conjuntas do município de Franca com outras jurisdições pertencentes à Bacia Hidrográfica do rio Canoas.

O Programa denominado "Desenvolvimento de Sistema de Gestão Ambiental Integrada para a BH do rio Canoas" possui o objetivo de estruturar um Sistema de Gestão Ambiental Integrada para a BH do Rio Canoas que conduza as ações das instituições municipais, atribuindo responsabilidades, definindo processos e ferramentas, inclusive forma participativa, com implementação de processos legais para planejar, executar, controlar e monitorar as atividades propostas nos diversos Programas Ambientais existentes.

Já o Programa denominado "Consórcio Intermunicipal e Interestadual da Bacia Hidrográfica do rio Canoas" tem por objetivo a viabilização de articulações e co-participações dos municípios integrantes para a execução dos Programas Ambientais, envolvendo agentes públicos e privados, bem como representantes da sociedade civil, dos municípios e estados, a fim de garantir e sustentar o presente Programa de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do rio Canoas.

## **REFERÊNCIAS**

BERTELLI, Célio; CARVALHO NETO, Silvio; FADEL, Bárbara. Características de ecossistema e sustentabilidade: estudo sobre a vegetação original e remanescente da bacia hidrográfica do Rio Canoas. **Geographos**, Vol. 7. Nº 87(2), 2016.

BRASIL. **Lei Federal nº 9.433**, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Brasília-DF, 1997.

CBH-GRANDE. Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Grande. **Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Grande**. Relatório Final. 2017.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DOS RIOS SAPUCAÍ MIRIM E GRANDE.  
**Plano da Bacia da UGRHI 08 Sapucaí Mirim / Grande.** 2018.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DOS RIOS SAPUCAÍ MIRIM E GRANDE.  
**Plano de Capacitação do Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Sapucaí-Mirim e Grande (CBH-SMG)** (2021-2023).

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DOS RIOS SAPUCAÍ MIRIM E GRANDE.  
**Plano de Comunicação do Comitê de Bacia Sapucaí-Mirim/Grande.** 2021.

DONDA, Arianne Caus *et. al.* **Análise da política pública Programa Município VerdeAzul:** diretiva arborização urbana em Franca (2016-2021). Franca: UNESP-FCHS-Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Análise de Políticas Públicas, 2022.

FRANCA. **Plano de Drenagem Urbana para o Município de Franca** - Etapa I (2010), Etapa II (2013) - FCTH.

FRANCA. **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos do Município de Franca.** 2016.

FRANCA. **Plano Municipal Saneamento Básico do Município de Franca.** VM Engenharia de Recursos Hídricos. 2019.

MEA (Millennium Ecosystem Assessment), 2005. **Ecosystem and Human Well-Being:** Synthesis. Washington DC: Island Press.

SÃO PAULO (Estado). Deliberação CRH no 231, de 20 de dezembro de 2019. **Estabelece diretrizes para a elaboração dos Programas de Educação Ambiental das Bacias Hidrográficas e para o desenvolvimento de Projetos e Ações de Educação Ambiental.** São Paulo-SP, 20 de dezembro de 2019.

TUCCI, CARLOS E. M.; MENDES, CARLOS A. **Avaliação ambiental integrada de bacia hidrográfica.** Brasília-DF: MMA/SQA (Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Qualidade Ambiental), 2006. 302p.

TUCCI, CARLOS E.M. **Gestão de Águas Pluviais Urbanas.** Ministério das Cidades – Global Water Partnership - World Bank – Unesco 2005.

## Apêndice A

O texto a seguir se constitui de fragmentos retirados totalmente do Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab) e do Programa Nacional de Saneamento Rural (PNSR)

"O Programa Nacional de Saneamento Rural - PNSR desenvolvido pela FUNASA, em parceria com a Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, foi concebido à luz dos princípios fundamentais, diretrizes e estratégias do Plansab, orientando-se, pois, pela ampliação progressiva do atendimento adequado, com vistas à universalização, em presença de integralidade e equidade, e estímulo à intersetorialidade e à participação social.

Devido à necessidade de avançar em termos conceituais e metodológicos, sobretudo na discussão do conceito de rural e na afirmação da indissociabilidade dos três eixos estratégicos (gestão, tecnologia, educação e participação social), o Programa Nacional de Saneamento Rural - PNSR apresenta uma revisão de definições tratadas no Plansab, no que se refere ao saneamento rural.

Sobre Ruralidade: o porquê de uma reflexão na definição de rural para o saneamento

A necessidade de uma discussão aprofundada do saneamento rural, incluindo a interpretação do conceito de ruralidade, é enfatizada pelo Plansab. O referido Plano reconhece as próprias limitações em avançar de forma mais concreta em proposições específicas para as áreas rurais, recomendando a elaboração de um programa de saneamento rural, reconhecendo que a atuação do poder público no Brasil difere, em grande medida, entre áreas urbanas e rurais, no que concerne a padrões tecnológicos e de gestão, sendo as áreas rurais, em sua multifuncionalidade e multiplicidade de significados, relegadas a um plano secundário.

Assim, a reflexão sobre a ruralidade para o saneamento, partiu da interpretação de relações socioculturais, políticas e econômicas capazes de refletir o modo de produzir a vida nos territórios, revelando o papel importante das ações de saneamento básico nesse contexto. Tal compreensão mostrou a necessidade de se propor uma nova orientação para as ações de saneamento, dada a sua

interdependência da ruralidade, resultando em um novo conceito de rural, sem, no entanto, perder a conexão com a indicação original dos dados do IBGE, que seguem as legislações locais.

A operacionalização do conceito envolveu a reclassificação de unidades de registro de informações do IBGE, os setores censitários, que permitem a agregação dos domicílios originalmente distribuídos em áreas urbanas (em três tipos, enumerados segundo códigos 1, 2 e 3) e em áreas rurais (em cinco tipos, enumerados segundo códigos 4, 5, 6, 7 e 8), conforme mostra a Figura 9.2, em uma nova configuração, que amplia a população rural de 29,54 milhões de habitantes (15,6% da população) para 39,91 milhões de habitantes (21,0% da população).

O Censo Demográfico de 2010 distribui os 310.120 setores censitários, de modo que 23,66% destes representam áreas rurais, perfazendo 29,54 milhões de habitantes (15,57% do total). Os demais 76,34% dos setores são considerados urbanos, inclusive áreas não urbanizadas (de código 2) e apartadas da sede municipal (código 3).

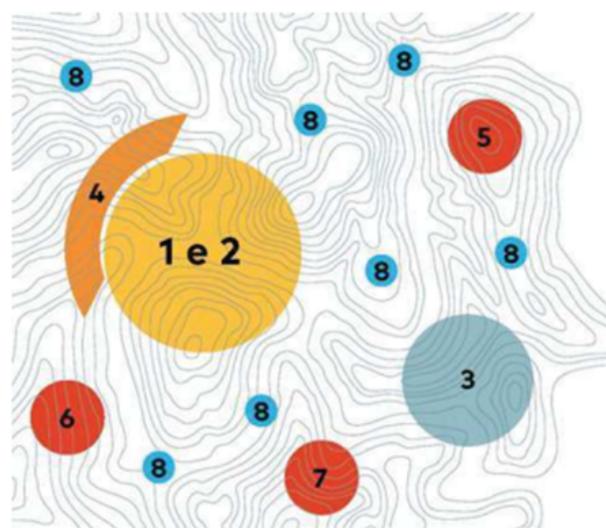
Atualmente, a definição dos espaços urbanos é dada pelas legislações municipais. O IBGE, portanto, considera, como área rural de um município, aquela externa ao seu perímetro urbano e que corresponda a setores censitários rurais.

**Quadro 3.1 - Descrição de áreas urbanas e rurais, segundo setores censitários**

Situação urbana – setores censitários de códigos 1, 2 ou 3	
1	Área urbanizada de cidade ou vila: "Áreas legalmente definidas como urbanas e caracterizadas por construções, arruamentos e intensa ocupação humana; áreas afetadas por transformações decorrentes do desenvolvimento urbano e aquelas reservadas à expansão urbana".
2	Área não-urbanizada de cidade ou vila: "Áreas legalmente definidas como urbanas, mas caracterizadas por ocupação predominantemente de caráter rural".
3	Área urbana isolada: "Áreas definidas por lei municipal e separadas da sede municipal ou distrital por área rural ou por outro limite legal".

**Situação rural – setores censitários de códigos 4, 5, 6, 7 ou 8**

4	Aglomerado rural de extensão urbana: "Localidade que tem as características definidoras de Aglomerado Rural e está localizada a menos de 1 Km de distância da área urbana de uma Cidade ou Vila. Constitui simples extensão da área urbana legalmente definida".
5	Aglomerado rural isolado – povoado: "Localidade que tem a característica definidora de Aglomerado Rural Isolado e possui pelo menos 1 (um) estabelecimento comercial de bens de consumo frequente e 2 (dois) dos seguintes serviços ou equipamentos: 1 (um) estabelecimento de ensino de 1º grau em funcionamento regular, 1 (um) posto de saúde com atendimento regular e 1 (um) templo religioso de qualquer credo. Corresponde a um aglomerado sem caráter privado ou empresarial ou que não está vinculado a um único proprietário do solo, cujos moradores exercem atividades econômicas, quer primárias, terciárias ou, mesmo secundárias, na própria localidade ou fora dela".
6	Aglomerado rural isolado – núcleo: "Localidade que tem a característica definidora de Aglomerado Rural Isolado e possui caráter privado ou empresarial, estando vinculado a um único proprietário do solo (empresas agrícolas, indústrias, usinas, etc.)".
7	Aglomerado rural isolado - outros aglomerados: "São os aglomerados que não dispõem, no todo ou em parte, dos serviços ou equipamentos definidores dos povoados e que não estão vinculados a um único proprietário (empresa agrícola, indústria, usina, etc.)".
8	Zona rural, exclusive aglomerado rural: "São áreas rurais não classificadas como aglomerados".


**Setores Censitários**

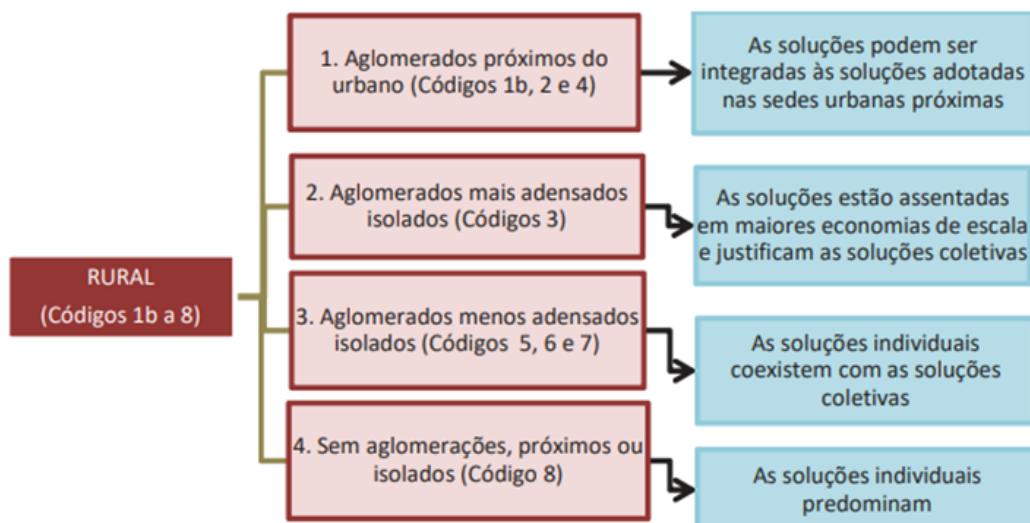
1. Área urbanizada de cidade ou vila
2. Área não urbanizada de cidade ou vila
3. Área urbanizada isolada
4. Aglomerado rural de extensão urbana
5. Aglomerado rural isolado - povoado
6. Aglomerado rural isolado - núcleo
7. Aglomerado rural isolado - outros
8. Zona rural, exclusive aglomerado rural

Fonte: Funasa

Figura 9.2. Identificação dos setores censitários do IBGE.

O estudo desenvolvido por Rigotti; Hadad (2019)<sup>51</sup> para a operacionalização do conceito de rural para o saneamento, no âmbito do estudo de concepção do PNSR, demonstra que setores censitários urbanos de código 2 e 3 apresentam características sociodemográficas que refletem dinâmicas rurais e que uma parcela dos setores censitários de código 1 apresenta densidade demográfica incompatível

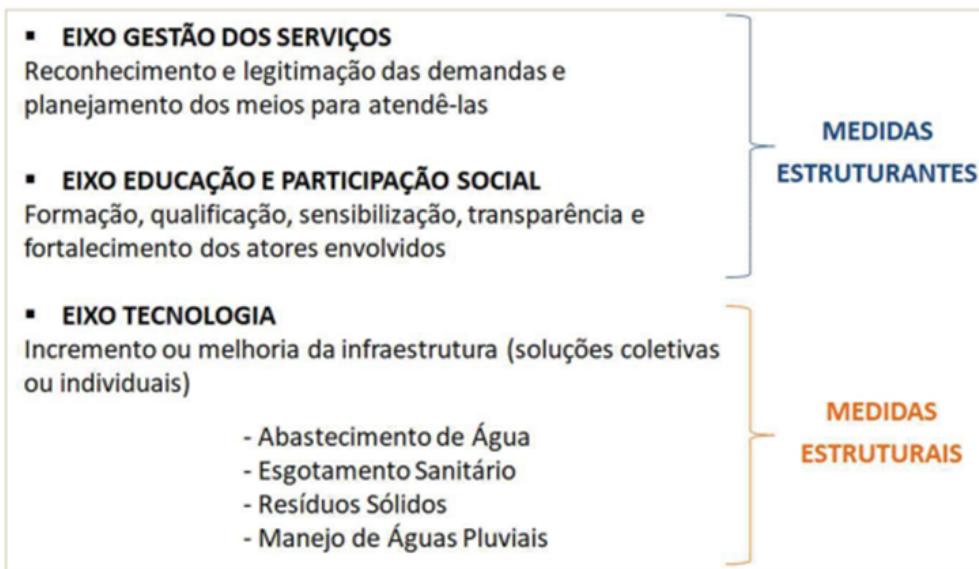
com a de áreas urbanizadas, apresentando contiguidade a outros setores com igual característica. Assim, o PNSR adotou como referência para a seleção de setores censitários com características rurais entre os setores de código 1, a densidade demográfica de 605 hab/km<sup>2</sup>, valor representativo da realidade encontrada em setores censitários de códigos 4 e 5 (rurais com aglomerações humanas), e a contiguidade a pelo menos um setor censitário de igual característica.) Deste modo os setores censitários de código 1 foram distribuídos em 1B (aqueles que apresentam densidade demográfica ≤ 605 hab/km<sup>2</sup> e contiguidade a pelo menos um setor semelhante, portanto, setores rurais) e 1A (aqueles que não se enquadram na descrição de 1B).



Fonte: Funasa

Figura 9.3. Agrupamentos de setores censitários e respectivas orientações de soluções de saneamento.

Eixos estratégicos: integração e fortalecimento dos atores ligados ao saneamento básico



Fonte: Funasa

No Brasil, os investimentos públicos em ações de saneamento concentraram-se nos grandes centros urbanos e consequentemente as populações das áreas rurais e dos pequenos municípios ainda permanecem à margem do Estado brasileiro, necessitando de ações e serviços públicos em todas as áreas fundamentais para o desenvolvimento humano, inclusive em saneamento básico.

As soluções de saneamento são essenciais para a manutenção da saúde humana e para a qualidade das águas, do solo e do ar, e, por isso, o acesso a elas constitui direito social integrante de políticas públicas sociais a ser garantido pelo Estado.

No entanto, há particularidades na provisão de serviços adequados às populações rurais, em razão de alguns condicionantes específicos: dispersão geográfica; isolamento político e geográfico das localidades e seu distanciamento das sedes municipais; localização em área de difícil acesso, seja por via terrestre ou fluvial; limitação financeira ou de pessoal, por parte dos municípios, o que dificulta a execução dos serviços voltados para o saneamento; ausência de estratégias que incentivem a participação social e o empoderamento dessas populações; inexistência ou insuficiência de políticas públicas de saneamento rural, nas esferas municipais, estaduais ou federal.

O Programa traz em seus marcos referenciais os princípios e valores com os quais está alinhado, e que nortearam sua formulação e orientarão sua implementação, a saber: (i) saneamento básico como direito humano; (ii) saneamento básico como promoção da saúde; (iii) saneamento básico e erradicação da extrema pobreza; (iv) saneamento básico e desenvolvimento rural solidário e sustentável.

Na composição de um rural para o PNSR, assume-se que a densidade demográfica constitui um indicador bastante robusto, na medida em que é aceitável que as áreas rurais são menos adensadas do que as urbanas. Entretanto, sua capacidade de delinear com precisão a condição rural é inversamente proporcional ao tamanho da área considerada e, desta forma, assumem-se os setores censitários como unidades geográficas de referência, especificamente neste estudo, por representarem áreas mais homogêneas do que quaisquer outras unidades geográficas político-administrativas existentes no País.

As características da vizinhança, por sua vez, representam valiosos instrumentos na identificação de áreas rurais típicas. Considera-se a contiguidade espacial a característica eleita para delinear se a vizinhança das áreas rurais é representada por outras áreas rurais ou por áreas urbanas. Deste modo, assume-se o pressuposto de que os setores rurais não apenas devem apresentar densidade demográfica reduzida, como também possuir, como setores vizinhos, pelo menos outro setor rural.

Amparado por essa delimitação, o PNSR apresenta uma análise situacional do saneamento rural no Brasil, a qual comprehende os conceitos de atendimento adequado e déficit, a caracterização dessas condições, segundo características dos domicílios, de natureza demográfica e socioeconômica, territórios macrorregionais e biomas.

### Objetivos

Promover, em áreas rurais e comunidades tradicionais (conforme Decreto nº 6.040/2007 e a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável de Povos e Comunidades Tradicionais), medidas de abastecimento de água potável, de esgotamento sanitário, de provimento de banheiros e unidades hidrossanitárias

domiciliares e de educação ambiental para o saneamento, além de, em função de necessidades ditadas pelo enfoque de saneamento integrado, ações de limpeza e manejo de resíduos sólidos e de manejo de águas pluviais.

O Programa tem o propósito de universalizar o acesso ao saneamento básico em áreas rurais, por meio do fomento e execução de ações que garantam: · equidade; · integralidade; · intersetorialidade; · sustentabilidade dos serviços implantados; · participação e controle social.

### Ações

As ações em saneamento rural devem ser balizadas nas diretrizes e estratégias referentes aos eixos – (i) gestão dos serviços, (ii) educação e participação social; (iii) tecnologia - que estruturam o PNSR.

O cumprimento do papel do PNSR passa por duas linhas de ação a serem incorporadas na sua agenda, sintetizadas em ações estruturantes e estruturais:

Ações estruturantes · De apoio à gestão · De apoio à prestação de serviços · De apoio à formação e qualificação técnica · De apoio ao desenvolvimento científico e tecnológico · De apoio à comunicação e divulgação

Ações estruturais · Apoio técnico e financeiro à elaboração de estudos e projetos e à execução de obras.”

São Carlos, 10 de Novembro de 2023.

Cláudio Bielenki Jr  
Coordenador

21/11/2023 14:37:50 (BRT/UTC-3)

**Documento****15072\_RELATÓRIO 4 - PROGRAMA DE GESTÃO INTEGRADA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CANOAS - FRANCA\_SP****Arquivo:**

Volume\_000010\5e0d2d876d264921b38f68a9cb038daa.pdf

**Data de envio para o processo de assinatura digital:**

21/11/2023 14:35:55 (BRT/UTC-3)

**Código de verificação:**

0A41-1BDD-0805

**Validação e status atual do documento:**<https://assina.fai.ufscar.br/app/Documento/Protocolo/0A41-1BDD-0805>**Status**Processo de assinatura do documento finalizado em **21/11/2023 14:36:51 (BRT/UTC-3)**Sincronizado com a Horal Legal Brasileira - Projeto NTP.br  
Observatório Nacional e NIC.br

Este processo de assinatura de documento  
está em consonância com a MP 2.200-2, de  
24 de agosto de 2001, garantindo sua  
validade jurídica em todo território brasileiro.

**Assinaturas**

[687.736.170-91] Cláudio Bielenki Jr  
bielenki@ufscar.br  
Assinou (Eletrônico AC AssinaWeb) em: 21/11/2023 14:36:51 (BRT/UTC-3)

**Eventos**21/11/2023 14:35:55 [360.063.238-85] Luan Ariel de Oliveira **publicou**.[252.088.578-55] CLALBER ROGERIO FERREIRA **não visualizou**.[062.010.605-02] MICAELA SILVA NASCIMENTO **não visualizou**.21/11/2023 14:36:51 [687.736.170-91] Cláudio Bielenki Jr (IP: 186.223.212.120) **assinou**. Visualizou em 21/11/2023 14:36:37.