



Relatório Técnico do Programa de efetivação do enquadramento da
Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí (BHRI) - metas propostas para
2025

**GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS/GESTÃO
AMBIENTAL**

Instituto Água Conecta

Coordenador: Dr. João Marcos Bosi Mendonça de Moura

Equipe Técnica:

Dra. Camila Andréa Ramos

Dra. Rubia Girardi

APRESENTAÇÃO

O projeto “Programa de efetivação do enquadramento da Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí (BHRI) - metas propostas para 2025” foi executado de fevereiro de 2022 a abril de 2023 pelo Instituto Água Conecta, uma Organização da Sociedade Civil de Interesse Público, sem fins lucrativos, com autonomia administrativa e financeira. A missão do Instituto é apoiar o desenvolvimento sustentável de instituições públicas e privadas, mediante ações e serviços relacionados à governança da água e ao meio ambiente que promovam a qualidade de vida e a inovação. Os principais objetivos do Instituto Água Conecta são: gerenciar os recursos hídricos nas Bacias Hidrográficas; apoiar a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos por meio da elaboração, execução e acompanhamento de seus instrumentos; capacitar recursos humanos para a governança da água e meio ambiente, e dentre outras, apoiar, realizar e executar projetos, planos, pesquisas e estudos com foco na governança da água e do meio ambiente.

O presente relatório tem como objetivo apresentar os resultados finais do projeto “Programa de efetivação do enquadramento da Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí (BHRI) - metas propostas para 2025”, que conta com o financiamento da FAPESC, a partir do edital de chamada pública FAPESC nº 27/2021 programa FAPESC de apoio a ciência, tecnologia e inovação para jovens pesquisadores do Estado de Santa Catarina - programa FAPESC jovens projetos – SC. O projeto tem apoio da Diretoria de Recursos Hídricos e Saneamento Básico (DRHS) da Secretaria Executiva do Meio Ambiente (SEMA) da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável de Santa Catarina e do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí e bacias contíguas (Comitê do Itajaí).

O projeto foi dividido em 4 etapas, onde foi executado parte do programa de efetivação do enquadramento para a meta proposta para o ano de 2025. Das 19 ações previstas no programa 2025, foram executadas 4 ações referentes a gestão de recursos hídricos e gestão ambiental: discriminar a finalidade da irrigação outorgada na BHRI, se utilizada para hortaliças, plantas frutíferas ou locais onde há contato direto com o ser humano; adequar usuários que possuem uso de criação animal e aquicultura em áreas de conservação; discriminar indústrias que trabalham com maiores lançamentos de cargas orgânicas na BHRI, especialmente as de processamento de animais; realizar levantamento da capacidade de tratamento das Estações de Tratamento de Água (ETAs).



A seguir são apresentadas as ações previstas para cumprimento das metas do enquadramento para 2025 – referentes a gestão de recursos hídricos e gestão ambiental – que foram elencadas no projeto “Programa de efetivação do enquadramento da Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí (BHRI) - metas propostas para 2025”.

ETAPA 3: ADEQUAÇÃO DE USUÁRIOS DE ÁGUA

A Resolução CONAMA 397/05 e alterações, estabelece os usos de água para cada classe de qualidade de água no enquadramento. Quanto ao uso irrigação, para irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película, a única classe compatível é a 1. Para irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, pode-se utilizar a classe 1 ou 2. Enquanto que para a irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras pode-se utilizar tanto a classe 3 como a 2 e a 1.

O programa de efetivação do enquadramento da Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí (BHRI) previu a aferição do tipo de cultura para irrigação a fim de verificar se todos os usuários deste setor estão compatíveis com a classe de qualidade para o horizonte 2025. Nesta etapa também foram analisados os usuários de água de criação animal e aquicultura que se encontram nas unidades de conservação da BHRI, o que não é permitido pela legislação. Esta etapa teve como objetivos elaborar o relatório com os usuários de água cuja finalidade da irrigação e aquicultura não fossem compatíveis, e cujo uso de água esteja em desacordo com o previsto para as áreas de conservação da BHRI. Para esta ação foi utilizado dados do Cadastro Estadual de Recursos Hídricos de Santa Catarina e do Sistema de Outorga de Água de Santa Catarina (SIOUT). Os dados foram solicitados à Gerência de Outorga de Recursos Hídricos de Santa Catarina. Os dados utilizados do cadastro são do ano de 2007 até 2021. Também é utilizado para cruzamento de dados os *shapes files* disponíveis da Bacia do Itajaí, com a meta de qualidade para 2025, de acordo com a Resolução CERH nº 69/2022.

O quadro 3 apresenta as ações recomendadas para cumprimento das metas do enquadramento para 2025 referentes a adequação de usuários de água da irrigação, aquicultura e usuários de criação animal em unidades de conservação da BHRI.

Justificativa	Ações recomendadas	Atores envolvidos
O sistema de outorga de Santa Catarina (SIOUT-SC) identifica apenas a localização do empreendimento dos usuários de água e não do ponto de captação, informação essencial para a Gestão de Recursos Hídricos.	Apontamento da localização do ponto de captação (e não do empreendimento) no sistema de outorga do Estado de Santa Catarina, SIOUT-SC, para que os usuários de água insiram a	Órgão gestor estadual/DRHS//Gerência de Outorga
O sistema de outorga de Santa Catarina (SIOUT-SC) identifica apenas o uso de água para irrigação, mas não discrimina o tipo de cultura que está sendo irrigada. As culturas possuem exigências mínima de qualidade de água para a irrigação, de acordo com a Resolução CONAMA 397/05.	Discriminação da cultura a ser irrigada dentro do sistema de outorga do Estado de Santa Catarina, SIOUT-SC Usuários a serem regularizados: 1785 usuários captando água em trechos de rio compatíveis com classe 3; e 489 usuários captando água em trechos de rio compatíveis com classe 2.	Órgão gestor estadual/DRHS/SEMA/SDE/Gerência de Outorga
Para água doce, apenas águas classes 1 e 2 podem ser utilizadas para aquicultura. Usuários de água para este fim que utilizam águas que possuem qualidade compatível com classe 3 estão irregulares.	Orientar usuários de aquicultura que captam água em rios que possuem qualidade compatível com classe 3, água doce para a busca de outro corpo hídrico.	Órgão gestor estadual/DRHS/SEMA/SDE/Gerência de Outorga e Comitê do Itajaí
Para água salobra, apenas a classe 1 pode ser utilizada para aquicultura. Usuários de água para este fim que utilizam águas que possuem qualidade compatível com classe 2 e 3 estão irregulares.	Orientar usuários de aquicultura que captam água em rios que possuem qualidade compatível com classe 2 e 3, água salobra para a busca de outro corpo hídrico.	Órgão gestor estadual /DRHS/SEMA/SDE/ Gerência de outorga e Comitê do Itajaí
O Parque Nacional da Serra do Itajaí é uma unidade de conservação de proteção integral não podendo ter usuários de criação animal e aquicultura em seu território.	Orientar usuários de criação animal que estão em unidades de conservação de proteção integral que o uso que estão fazendo é incompatível com a legislação vigente.	Órgão gestor estadual /DRHS/SEMA/SDE/ Gerência de Outorga e Comitê do Itajaí

ETAPA4: ETAs E EMPRESAS POTENCIALMENTE POLUIDORAS PARA OS CURSOS DE ÁGUA DA BHRI

Uma das fontes de poluição dos recursos hídricos superficiais é o lançamento de carga orgânica pelas indústrias. É necessário identificar quem são as empresas de maior potencial poluidor, principalmente de carga orgânica, como empresas de processamento animal, para propor medidas para tratamento desta carga e melhorias da qualidade da água.

Em relação as Estações de Tratamento de Água (ETAs) presentes nos municípios da BHRI, estas geram resíduos oriundo do processo de tratamento. Costumeiramente, esses resíduos, especialmente aqueles retidos na filtração, são lançados nos cursos da água. Assim, faz-se necessário o levantamento de locais onde os resíduos estão sendo gerados e de sua destinação, uma vez que também são poluentes aos corpos de água superficiais. Especialmente quando analisa-se a questão em nível de bacia hidrográfica.

Esta etapa teve como objetivos discriminar indústrias que trabalham com maiores lançamentos de cargas orgânicas na BHRI, especialmente as de processamento de animais, e a classificação das ETAs destinadas ao abastecimento público presentes na BHRI, com relatório informativo sobre o destino dos resíduos oriundos das ETAs.

Para discriminar as empresas que trabalham com grandes lançamentos de carga orgânica e classificar as Estações de Tratamento de Água (ETA) na BHRI, foram utilizados dados do Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina. Foi solicitado o rol das empresas licenciadas de abastecimento público de água presentes na Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí, com os dados de destinação dos seus resíduos, e empresas licenciadas com atividades potencialmente poluidoras da BHRI, especialmente as de processamento animal como: frigoríficos, abatedouros, pecuária, entre outros. Assim como os dados de lançamento dos seus efluentes e destinação de seus resíduos. Os dados foram enviados em duas planilhas formato .xls, uma contendo dados das atividades de captação de água, do período de 2013 a 2022. A outra planilha contém os dados dos processos de empresas potencialmente poluidoras, período de 2008 a 2022.

O quadro 4 apresenta as ações recomendadas para cumprimento da meta do enquadramento para 2025 referentes as ETAs e empresas potencialmente poluidoras para os cursos de água da BHRI.

Justificativa	Ações recomendadas	Atores envolvidos
<p>Foi possível identificar a partir dos dados disponibilizados pelo IMA uma relação entre os trechos de rio compatíveis com classe 3 e 4 , com a localização da maioria das empresas de processamento animal e fabricação e industrialização de produtos de origem animal. Podendo assim, estas empresas estarem influenciando a qualidade de água a partir de seus lançamentos.</p>	<p>Conscientizar os empreendimentos com atividades de processamento animal e fabricação de produtos de origem animal sobre a importância de ampliar a eficiência das estações de tratamento de efluentes das indústrias que trabalham com lançamentos de cargas orgânicas na BHRI, especialmente as de processamento de animais.</p> <p>Ações de conscientização sobre o manejo dos resíduos agroindustriais de forma sustentável, visando a conservação da água e do meio ambiente.</p> <p>Melhorar a fiscalização dos lançamentos dos empreendimentos.</p>	<p>Instituto do Meio Ambiente (IMA), Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI), Órgãos licenciadores municipais, Prefeituras, Comitê do Itajaí</p>
<p>O descarte inadequado do lodo das ETAs na BHRI impacta a qualidade dos recursos hídricos, principalmente no âmbito de bacia hidrográfica. A Bacia do Itajaí possui alguns dos maiores municípios de Santa Catarina, com alta densidade demográfica,</p>	<p>Aumento da fiscalização e adequação das ETAs às normativas vigentes.</p>	<p>Comitê do Itajaí, Associação dos municípios, Entidade Executiva</p>
	<p>Conscientização dos impactos negativos causados com o descarte incorreto do lodo em nível de bacia</p>	<p>Comitê do Itajaí, Associação dos municípios, Entidade Executiva.</p>

ou seja, alta demanda para as ETAs, e conseqüentemente volumes consideráveis de resíduo (lodo).

hidrográfica, ou seja, o lançamento de um município impactando nas captações à jusante

REFERÊNCIAS

CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS (CERH). Resolução CERH/SC nº 69, aprova o enquadramento dos corpos de água superficiais da UPG 7.1 - Itajaí em classes, segundo os usos preponderantes, e dá encaminhamentos, 24 de março de 2022. Florianópolis, 2022.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). Resolução nº 357, dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências, de 17 de março de 2005. Brasília, 2005.

PINHEIRO, A.; GIRARDI, R.; KNAESE, K. M., VENZON, P. T., FAHT, G. **Propostas de metas relativas às alternativas de enquadramento e proposta de efetivação do enquadramento dos corpos hídricos superficiais da Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí.** Fundação Universidade Regional De Blumenau Centro De Ciências Tecnológicas Programa De Pós-graduação Em Engenharia Ambiental. Blumenau: 6ª edição, 2021.