

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS (FEHIDRO)
FUNDAÇÃO AGÊNCIA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SOROCABA E MÉDIO
TIETÊ - FABH-SMT

NOME DO EMPREENDIMENTO

**ELABORAÇÃO DE ESTUDO VISANDO A DEFINIÇÃO DE DIRETRIZES TÉCNICAS
E ESTRATÉGIAS INSTITUCIONAIS PARA SUBSIDIAR A INTEGRAÇÃO DO
PLANEJAMENTO DAS UGRHIS DA BACIA DO RIO TIETÊ**

NÚMERO CONTRATO FEHIDRO

081/2023

PRODUTO 4

**PROPOSIÇÃO DE DIRETRIZES TÉCNICAS
E ARRANJOS INSTITUCIONAIS**



CÓDIGO REGEA

2297-R4-24

LOCAL E DATA

São Paulo, 09 de dezembro de
2025.

REVISÃO

0

ELABORAÇÃO E EXECUÇÃO

Regea Geologia, Engenharia e Estudos Ambientais

EQUIPE TÉCNICA

Débora Riva T. Morelli – Arquiteta e Urbanista (Coordenação)

Flaviano Agostinho de Lima – Advogado e Economista (Consultor jurídico)

Sandro A. Magro – Geógrafo (Profissional técnico)

Vanessa Alves Mantovani – Engenheira Ambiental (Profissional técnico)

Mariana Guarnier Fagundes – Geógrafa (Especialista SIG)

Fernanda Dall Ara Azevedo

Carlos Frederico Castro Alves

GRUPO DE ACOMPANHAMENTO TÉCNICO (GAT)

Antonio Carlos Vieira (TB / SP-Águas)

Beatriz Gonçalves Vilera (Fundação Agência de Bacia do Alto Tietê)

Eduardo Léo (Fundação Agência das Bacias PCJ)

Érica Rodrigues Tognetti (TJ / SP-Águas)

Júlia Nogueira Gomes (Fundação Agência de Bacia do SMT)

Laura Stela Naliato Perez (CBH-AT / CBH-SMT)

Natália Zanetti (Fundação Agência de Bacia do SMT)

Thiago de Souza Maciel (BT – SP-Águas)

Tiago Valentim Georgette (Fundação Agência de Bacia do SMT)

Valburg de Sousa Santos Junior (Fundação Agência de Bacia do Alto Tietê)

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Etapas de elaboração do estudo.....	2
Figura 2 – Boletim Integrado – Pontos de monitoramento na UGRHI 10.....	20
Figura 3 - Boletim integrado - trimestre 01 (UGRHI 10 - Sorocaba-Médio Tietê).	21
Figura 4 – Boletim Integrado – Resumo.	22
Figura 5 - Fluxograma orientativo proposto para desenvolvimento das estratégias institucionais e operacionais para a Bacia do Rio Tietê.	69
Figura 6 - Instâncias propostas para coordenação estratégica entre UGRHIs.....	85
Figura 7 - Participantes da Reunião de Acompanhamento.....	99
Figura 8 - Participantes da Reunião de Acompanhamento.....	100
Figura 9 – Convite para a 2ª Oficina de Gestão Integrada da Bacia do Rio Tietê.	101
Figura 10 - Participantes da 2ª Oficina de Gestão Integrada da Bacia do Rio Tietê.	101

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Matriz de temas críticos interbacias para compatibilização do planejamento, resultado do Produto III.	8
Quadro 2 - Síntese comparativa entre PBHs das UGRHIs da Bacia do Rio Tietê.	10
Quadro 3 - Diretrizes para compatibilização do planejamento na bacia do Rio Tietê.....	16
Quadro 4 - Diretrizes específicas para a revisão dos Planos de Bacia das UGRHIs.	27
Quadro 5 - Normas selecionadas que motivam e/ou permitem a atuação conjunta e integrada entre Órgãos Públicos, Agências e Comitês de Bacias Hidrográficas.	65
Quadro 6 - Estratégias futuras para gestão das transferências de carga entre UGRHIs na Bacia do Rio Tietê.....	73
Quadro 7 - Estratégias institucionais e operacionais para a integração do planejamento hídrico na Bacia do Rio Tietê.	77
Quadro 8 - Ações propostas às UGRHIs para inclusão em seus Planos de Bacia.	80
Quadro 9 - Temas e escalas propostas para elaboração dos Planos de Bacia.	82
Quadro 10 – Pactuações propostas.	86
Quadro 11 - Roteiro para desenvolvimento das estratégias institucionais e operacionais para a Bacia do Rio Tietê.....	91
Quadro 12 - Estratégias de compatibilização entre UGRHIs: passos e encaminhamentos institucionais.....	94
Quadro 13 - Reunião de Acompanhamento.	99

LISTA DE SIGLAS E ABREVIações

SP-ÁGUAS - Agência de Águas do Estado de São Paulo

ANA - Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico

AT - Alto Tietê

BAT - Bacia Alto Tietê

BT - Baixo Tietê

CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

CNRH - Conselho Nacional de Recursos Hídricos

CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente

CRH - Conselho Estadual de Recursos Hídricos

DAEE - Departamento de Águas e Energia Elétrica

DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio

FEHIDRO - Fundo Estadual de Recursos Hídricos

IAP - Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento Público

IET - Índice de Estado Trófico

IGAM - Instituto Mineiro de Gestão das Águas

IQ - Índice de Criticidade Qualitativa

IQA - Índice de Qualidade das Águas

IQR - Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos

ISQ - Índice de Criticidade Qualiquantitativa

ISR - Índice de Criticidade Quantitativa de Reservatórios

IVA - Índice de Qualidade das Águas para a Proteção da Vida Aquática

MG - Estado de Minas Gerais

OD - Oxigênio Dissolvido

PBH - Plano de Bacia Hidrográfica

PBH-AT - Plano de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê

PCJ - Piracicaba, Capivari e Jundiaí

PERH - Plano Estadual de Recursos Hídricos

PGIRS-AT - Plano de Gestão Integrada de

Resíduos Sólidos da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê

Q_{7,10} - Vazão mínima para 7 dias de duração e tempo de recorrência de 10 anos

Q₉₅ - Vazão atendida em pelo menos 95% do tempo

SigRH - Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo

SMT - Sorocaba e Médio Tietê

TB - Tietê Batalha

TJ - Tietê Jacaré

UGRHI - Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	2
2. ANÁLISE DOS RESULTADOS CONSOLIDADOS NOS PRODUTOS II E III	6
3. DIRETRIZES PARA O PLANEJAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS	11
4. ANÁLISE DOS NORMATIVOS VIGENTES.....	31
5. ESTRATÉGIAS INSTITUCIONAIS PARA INTEGRAÇÃO DO PLANEJAMENTO	67
6. ROTEIRO PARA DESENVOLVIMENTO DAS ESTRATÉGIAS INSTITUCIONAIS E OPERACIONAIS.....	90
7. RESULTADOS ESPERADOS	96
8. VALIDAÇÃO E DISCUSSÃO COM OS COMITÊS DE BACIA.....	98
9. CONSIDERAÇÕES.....	104
REFERÊNCIAS.....	106
APENDICE A - ESTUDO COMPARATIVO DOS MODELOS DE GOVERNANÇA FUNDAMENTADOS EM UM “COLEGIADO TÉCNICO INTERBACIAS” OU UMA “CÂMARA TÉCNICA DE INTEGRAÇÃO NO ÂMBITO DO CRH”, BEM COMO POSSÍVEL ADEQUAÇÃO AO PROGRAMA INTEGRA TIETÊ, OU OUTRA SOLUÇÃO MAIS COMPACTA.....	111
APÊNDICE B - RESULTADOS CONSOLIDADOS DA 2ª OFICINA DE GESTÃO INTEGRADA DA BACIA DO RIO TIETÊ.....	117

1. INTRODUÇÃO

A Bacia Hidrográfica do Rio Tietê apresenta elevado grau de complexidade em razão de sua extensão territorial, diversidade socioeconômica e multiplicidade de usos dos recursos hídricos. A gestão dos recursos hídricos neste território envolve a atuação de 6 (seis) Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHs) e Comitês de Bacia Hidrográfica (CBHs), cada um com realidades, demandas e desafios específicos. Nesse contexto, compatibilizar o planejamento das UGRHs é fundamental para promover maior eficiência, sustentabilidade e coordenação entre os CBHs e órgãos gestores.

A **Figura 1** mostra as etapas de elaboração do estudo. Nesta Etapa 4, aprofunda-se a discussão ao apresentar soluções aplicáveis de forma integrada, considerando tanto as necessidades específicas de cada UGRHI quanto as demandas comuns que exigem coordenação entre elas. Com isso, estabelece-se um caminho para a construção de um planejamento articulado e eficaz em toda a Bacia do Rio Tietê.

Figura 1 - Etapas de elaboração do estudo.



Fonte: Regea, 2025.

A Etapa 4 tem como finalidade **propor diretrizes técnicas e arranjos institucionais voltados à gestão integrada dos recursos hídricos da Bacia do Rio Tietê**. Busca-se consolidar soluções individuais e coletivas que conciliem os diferentes interesses, promovendo a sustentabilidade hídrica e a harmonização dos Planos de Bacia, em consonância com as diretrizes estaduais e nacionais. Para alcançar esse propósito, foram desenvolvidos os seguintes objetivos específicos:

- Analisar os resultados consolidados nos Produtos II e III, identificando lacunas, desafios e oportunidades para a gestão integrada;
- Propor diretrizes gerais aplicáveis a todas as UGRHIs;
- Estabelecer diretrizes específicas para cada UGRHI;
- Indicar estratégias para implementação, como mecanismos de cooperação, grupos de trabalho, estudos complementares, definição de indicadores comuns e fontes de financiamento;
- Avaliar a viabilidade de um plano integrado, comum para toda a bacia, ou de um acordo que oriente a elaboração e atualização dos Planos de Bacia individuais, promovendo alinhamento entre os diferentes níveis de planejamento.

A metodologia adotada nesta etapa compreende:

- Utilização dos resultados dos Produtos II e III, destacando experiências, desafios e demandas setoriais já identificadas.
- Análise crítica do arcabouço legal e normativo – estudo dos principais instrumentos legais, em âmbito federal e estadual, aplicáveis à gestão dos recursos hídricos, organizados por nível de abrangência. São avaliadas potencialidades, limitações, lacunas e dificuldades de aplicação, bem como sua capacidade de apoiar a integração entre UGRHIs.
- Construção de diretrizes e estratégias – Formulação de propostas gerais e específicas, considerando o contexto individual de cada CBH e as demandas de atuação conjunta, incluindo definição de indicadores comuns, estratégias de monitoramento e mecanismos de cooperação interinstitucional.
- Elaboração de proposta de arranjos institucionais – Avaliação de modelos de gestão e governança capazes de promover coordenação e integração das ações

entre CBHs, órgãos governamentais e sociedade civil, alinhados com a Resolução CNRH nº 145/2012 e a Deliberação CRH nº 275/2022.

A base de dados utilizada neste relatório é composta por legislações, deliberações, planos de bacia vigentes, informações institucionais, registros de reuniões e oficinas técnicas, além de contribuições dos Comitês de Bacia Hidrográfica (CBHs) e do Grupo de Acompanhamento Técnico (GAT). Essa diversidade de fontes assegura a consistência técnica e a legitimidade do conteúdo apresentado, incorporando tanto os referenciais normativos e estratégicos quanto as contribuições dos atores envolvidos na gestão da Bacia do Rio Tietê.

O relatório foi desenvolvido com base nas análises e resultados dos produtos anteriores, com destaque para o Produto III, que estruturou a Matriz de Temas Críticos da Bacia do Rio Tietê. Essa matriz identificou os principais desafios, prioridades e inter-relações temáticas entre as diferentes UGRHs, oferecendo subsídios essenciais para a definição das diretrizes técnicas e das estratégias institucionais apresentadas nesta etapa.

A organização do documento busca garantir clareza e coerência na exposição dos conteúdos. O Capítulo 1 corresponde à introdução. O Capítulo 2 apresenta a análise dos resultados consolidados dos Produtos II e III. No Capítulo 3, são expostas as diretrizes para o planejamento dos recursos hídricos da Bacia do Rio Tietê e das UGRHs. O Capítulo 4 reúne a análise dos normativos vigentes relacionados ao planejamento integrado, enquanto o Capítulo 5 apresenta as estratégias institucionais necessárias para essa integração, incluindo mecanismos de pactuação e arranjos institucionais. O Capítulo 6 traz o roteiro para o desenvolvimento das estratégias institucionais e operacionais, e o Capítulo 7 apresenta os resultados esperados. A validação desta etapa contou com uma reunião de acompanhamento e uma oficina participativa, assegurando a contribuição ativa dos comitês no desenvolvimento do estudo. Os registros dessas atividades estão reunidos no Capítulo 8. Por fim, o Capítulo 9 apresenta as considerações finais e, em seguida, são listadas as referências utilizadas. No **APÊNDICE A** encontra-se o estudo comparativo dos modelos de governança fundamentados em um “colegiado técnico interbacias” ou uma “câmara técnica de integração no âmbito do CRH” ou possível adequação ao programa integra

tietê. No **APÊNDICE B** são apresentados os resultados consolidados da 2ª oficina de gestão integrada da bacia do Rio Tietê.

2. ANALISE DOS RESULTADOS CONSOLIDADOS NOS PRODUTOS II E III

Os Produtos II e III apresentam os temas críticos que comprometem a gestão hídrica na bacia do Rio Tietê, hierarquizados a partir de análise multicritério. Entre os temas de maior relevância destacam-se: a eutrofização nos reservatórios, conflitos pelo uso da água, lançamento de cargas orgânicas, eventos climáticos extremos e aumento da demanda por águas superficiais e subterrâneas. Tais problemas refletem a pressão antrópica sobre os mananciais, a intensificação do uso múltiplo e os riscos crescentes relacionados às mudanças climáticas.

Os temas foram classificados segundo a abrangência territorial (local ou regional), de forma a orientar intervenções específicas ou articuladas entre UGRHs. Os temas regionais, como a poluição difusa, os conflitos de uso e a dependência de sistemas interligados de reservação e transposição, exigem pactuação e investimentos coordenados, enquanto os temas locais demandam soluções direcionadas, como ampliação do saneamento, controle do uso do solo e recuperação de áreas degradadas.

A estruturação da matriz de temas críticos, apresentada no Produto III, permitiu mapear descompassos temporais, identificar interdependências entre UGRHs e orientar a definição de diretrizes técnicas integradas. Os resultados apontaram heterogeneidade entre os Planos de Bacia quanto aos prazos, às metas e ao detalhamento dos temas críticos. Enquanto algumas UGRHs apresentam horizontes amplos e projeções até 2045, outras permanecem com metas limitadas a 2027, dificultando a consolidação de um cenário comum para toda a bacia. Também se verificou assimetria na abordagem de temas estratégicos como eventos climáticos, erosão, contaminação do solo e monitoramento, indicando a necessidade de harmonização metodológica e de dados.

A análise do PERH 2024-2027 evidencia metas qualitativas voltadas à ampliação da coleta e tratamento de esgoto, ao controle de cargas difusas, à conservação ambiental e ao reequilíbrio do balanço hídrico por meio do reuso, da eficiência hídrica e da proteção das áreas de recarga. As metas priorizam a sinergia entre disponibilidade e qualidade da água, mas requerem detalhamento em nível de sub-bacia para garantir efetividade.

A consolidação da matriz apresentada no relatório do Produto III (**Quadro 1**) fornece uma visão sistêmica dos desafios compartilhados, indicando onde intervenções articuladas podem potencializar resultados e onde ações locais devem ser priorizadas para conter problemas que se propagam para escala regional. Este estudo propõe ainda orientações iniciais para a compatibilização do planejamento integrado, incluindo a harmonização de horizontes temporais, a definição de critérios claros para as condições de entrega entre UGRHs e o fortalecimento da governança interinstitucional. O **Quadro 2** fornece uma síntese comparativa com base nos três aspectos analisados no Produto III: horizontes de planejamento, condições de entrega entre bacias e escala/base geográfica adotadas nos Planos.

Quadro 1 - Matriz de temas críticos interbacias para compatibilização do planejamento, resultado do Produto III.

Tema-chave	Temas críticos	Ponto crítico identificado	Pontos a compatibilizar
Qualidade da água	Eutrofização nos reservatórios; Lançamento de cargas orgânicas domésticas, industriais e decorrentes das práticas agrícolas; Acúmulo de resíduos sólidos em corpos d'água	Variabilidade dos indicadores de qualidade ao longo da bacia e entre UGRHIs contíguas	Harmonizar critérios de análise e metas de recuperação da qualidade da água, respeitando especificidades locais e a tendência montante-jusante.
		Limitações das redes de monitoramento nas interfaces entre UGRHIs	Expandir e integrar redes de monitoramento, especialmente nas transições entre UGRHIs, para controle compartilhado de cargas poluentes.
		Dificuldade em estimar transferências de cargas entre UGRHIs	Implantar metodologia unificada para estimativa/monitoramento das cargas transferidas, considerando sazonalidade e pontos críticos.
		Falta de estratégias compartilhadas para recuperação da qualidade	Definir estratégias articuladas de recuperação da qualidade das águas.
		Existência de trechos críticos eutrofizados	Priorizar intervenções estruturais/não estruturais nos trechos críticos, visando reduzir cargas difusas/pontuais.
		Análises diferenciadas quanto aos parâmetros da CETESB	Padronizar parâmetros de análise - OD, DBO, fósforo total, IQA, IET e abordagem quantitativa em todas as UGRHIs.
		Abordagens distintas sobre lançamento de cargas	Padronizar tipos de cargas consideradas (doméstica, industrial, difusa) e metodologia de avaliação.
		Apenas algumas UGRHIs abordam o tema eutrofização	Incorporar análise de eutrofização.
		Diferença no uso de modelagens/simulações	Ampliar e padronizar o uso de modelos e cenários para o prognóstico da qualidade da água.
		Ausência de parâmetros mínimos uniformes nos pontos de exutório	Definir padrões mínimos comuns para qualidade/quantidade nos exutórios, com parâmetros compartilhados.
Balanço hídrico	Aumento da demanda por águas superficiais; Aumento da demanda por águas subterrâneas; Comprometimento do balanço hídrico; Baixa disponibilidade hídrica; Eventos climáticos extremos: secas e inundações	Variações nas bases de cálculo e escalas adotadas	Padronizar critérios para cálculo da disponibilidade hídrica superficial (Q7,10, Q95%, Qmédia), possibilitando a comparabilidade. Definir escala e bases mais adequadas a serem utilizadas.
		Diferenças nas redes de monitoramento	Expandir e padronizar as redes de monitoramento hidrológico e da qualidade da água, principalmente nas UGRHIs menos estruturadas/com menor densidade de pontos.
		Diferenças nas abordagens e dados de referência por tipo de uso (urbano, industrial, agrícola)	Padronizar métodos de estimativa da demanda hídrica setorial com integração de bases SINISA, SP-Águas, ANA, IBGE, SEADE.
		Metodologias distintas e escalas variáveis	Compatibilizar metodologias de balanço hídrico com abordagem integrada quali-quantitativa.

Tema-chave	Temas críticos	Ponto crítico identificado	Pontos a compatibilizar
Planejamento e gestão	Conflitos pelo uso da água; Insuficiência de pontos de monitoramento; Ausência de dados e informações integradas sobre os diversos aspectos da gestão hídrica (disponibilidade, demandas) Transposição entre UGRHs	Incompatibilidade dos períodos de planejamento	Adotar horizonte comum de planejamento (preferencialmente 12 anos), Planos revisados com data base no PPA do Estado.
		Dificuldade na consolidação de cenários	Harmonizar prazos/temas das projeções para cenários consistentes.
		Falta de segmentação temporal das metas	Definir metas segmentadas por prazo (curto, médio, longo).
		Diferenças nas fases de execução	Alinhar escalonamento das ações no mesmo horizonte temporal.
		Defasagem nos ciclos de revisão dos PBHs	Sincronizar ciclos de revisão dos PBHs. Harmonizar prazos e fases para sinergia nas intervenções.
		Defasagem na atualização de conteúdo	Atualizar o conteúdo do enquadramento.
		Ausência de comitê de integração instituído	Criar instância específica de acompanhamento e estimular constituição de colegiado.
		Ausência de revisão do enquadramento dos corpos hídricos	Avaliar o enquadramento vigente dos corpos d'água na Bacia do Rio Tietê, verificando a necessidade de atualizações ou ajustes, seja na definição das classes de enquadramento, seja na revisão das metas de qualidade associadas. Incluir metas/ações para enquadramento nos PBHs, conforme as recomendações do estudo estadual de diretrizes para o enquadramento (SIGRH, 2023).
		Ausência de mecanismos de articulação entre UGRHs	Estabelecer diretrizes formais para continuidade física dos fluxos e condições de entrega.
Saneamento básico	Lançamento de cargas orgânicas domésticas, industriais e decorrentes das práticas agrícolas; Acúmulo de resíduos sólidos em corpos d'água	Lacunas na integração das análises de saneamento	Fortalecer a integração temática entre os elementos críticos nos diagnósticos e prognósticos, bem como promover a compatibilização entre os planejamentos dos Comitês de Bacia Hidrográfica (CBHs) e as diretrizes estabelecidas para as URAEs.

Fonte: Regea, 2025.

Quadro 2 - Síntese comparativa entre PBHs das UGRHIs da Bacia do Rio Tietê.

UGRHI	Horizonte dos PBHs	Condições de entrega entre bacias	Escala e base geográfica
05 – PCJ	PBH revisado em 2020; horizonte até 2035	Entrega ao rio Tietê e UGRHI 10 (Sorocaba/Médio Tietê) em pontos como rios Jundiá e Capivari; enquadramento classe 2 e 3	• Limite de UGRHI e Sub-bacias em 1:50.000 mas traçado de borda divergente ao PERH (a partir de ANA, 2013); • Limites administrativos 1:250.000; • Hidrografia, pontos de qualidade de água superficial e subterrânea, enquadramento dos corpos d'água 1:50.000; • Pontos fluviométricos e pluviométricos 1:1.000.000; • Demanda hídrica calculada com metodologia própria.
06 – Alto Tietê	PBH revisado 2018; horizonte até 2045	Entregas à UGRHI 10 (Sorocaba/Médio Tietê) em trechos do Tietê (classes 2 e 4)	• Limite de UGRHI 1:50.000 em atendimento a Lei nº 16.337 de 14 de dezembro de 2016); • Sub-bacias em 1:50.000 mas outra divisão quando comparado ao PERH (PBH-AT, 2009); • Limites administrativos, hidrografia, pontos de qualidade de água superficial e subterrânea e enquadramento dos corpos d'água 1:50.000; • Pontos fluviométricos e pluviométricos 1:1.000.000; • Demanda hídrica calculada com metodologia própria.
10 – Sorocaba e Médio Tietê	PBH revisado 2014-2018; horizonte até 2027	Recebe entregas das UGRHIs 05 e 06 e entrega para 13; principais pontos no Tietê (classe 2)	• Limite de UGRHI 1:1.000.000 em atendimento a Lei nº 16.337 de 14 de dezembro de 2016); • Sub-bacias com outra divisão quando comparado ao PERH (IPT, 2006); • Limite municipal, hidrografia, pontos de qualidade de água superficial e subterrânea, enquadramento dos corpos d'água e outorgas 1:50.000.
13 – Tietê/Jacaré	PBH revisado 2018; horizonte até 2027	Recebe do Médio Tietê (10); entrega para 16; pontos de entrega no Tietê, classe 2	• Limite de UGRHI: 1:1.000.000 em atendimento a Lei nº 16.337 de 14 de dezembro de 2016); • Sub-bacias com menos divisões quando comparado ao PERH; • Limites administrativos, hidrografia, pontos de qualidade de água superficial e subterrânea, enquadramento dos corpos d'água e outorgas 1:50.000.
16 – Tietê-Batalha	PBH revisado; horizonte até 2027	Recebe da 13 e entrega para 19 (pontos em UHE Promissão, classe 2)	• Limite de UGRHI: 1:1.000.000 em atendimento a Lei nº 16.337 de 14 de dezembro de 2016); • Sub-bacias com mais divisões quando comparado ao PERH; • Limites administrativos e hidrografia com traçado de pouco refinamento, sugerindo 1:250.000; • Pontos de qualidade de água superficial e subterrânea, enquadramento dos corpos d'água e outorgas 1:50.000.
19 – Baixo Tietê	PBH revisado 2018; horizonte até 2027	Recebe da 16 (UHE Nova Avanhandava) e entrega final no Tietê (UHE Jupia, classe 2)	• Limite de UGRHI 1:1.000.000 em atendimento a Lei nº 16.337 de 14 de dezembro de 2016); • Sub-bacias com mais divisões quando comparado ao PERH; • Limites administrativos e hidrografia com traçado de pouco refinamento, sugerindo 1:250.000; • Pontos de qualidade de água superficial e subterrânea, enquadramento dos corpos d'água e outorgas 1:50.000.

Fonte: Regea, 2025.

3. DIRETRIZES PARA O PLANEJAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Este capítulo apresenta as diretrizes gerais aplicáveis à toda bacia e as diretrizes específicas por UGRHI, fundamentais para compatibilizar o planejamento na Bacia do Rio Tietê.

No Produto II evidenciou-se um conjunto de temas críticos que representam os principais desafios para a gestão integrada dos recursos hídricos da Bacia do Rio Tietê. Esses temas foram agrupados em temas-chave, cada um contendo questões prioritárias, pontos críticos específicos e a necessidade de compatibilização de procedimentos, metodologias e estratégias entre as UGRHIs.

Para o tema-chave Qualidade da Água, identificaram-se problemas relacionados à eutrofização, cargas orgânicas e gestão de resíduos sólidos. Os pontos críticos englobam a variabilidade dos indicadores de qualidade, lacunas no monitoramento, dificuldades na estimativa de transferência de cargas e a ausência de estratégias compartilhadas para trechos de rios em condições críticas. Para viabilizar soluções coordenadas, é necessário harmonizar critérios de avaliação, expandir redes de monitoramento, padronizar parâmetros, ampliar o uso de modelagem e priorizar a recuperação de corpos hídricos estratégicos. As diretrizes técnicas associadas incluem o controle integrado de cargas pontuais e difusas, a padronização de parâmetros de monitoramento, a revitalização de rios críticos e o incentivo ao reúso e ao tratamento avançado de efluentes.

Para o tema-chave Balanço Hídrico, os desafios concentram-se no aumento da demanda por água superficial e subterrânea, na baixa disponibilidade em determinados períodos e regiões e na ocorrência de eventos climáticos extremos. Entre os pontos críticos, destacam-se as variações de bases e escalas, as redes de monitoramento insuficientes e as diferenças metodológicas na estimativa da demanda setorial. A compatibilização requer padronização dos critérios de cálculo e escalas, integração das bases de dados e uniformização das metodologias qualiquantitativas. As diretrizes propostas envolvem a implantação de metodologias unificadas de balanço hídrico, a

ampliação das redes hidrométricas, a inclusão de cenários climáticos no planejamento e o incentivo ao uso eficiente e ao reuso da água.

Para o tema-chave Planejamento e Gestão, a análise apontou conflitos entre usos, insuficiência de dados integrados e desafios relacionados a transposições entre UGRHs. Entre os pontos críticos estão a incompatibilidade de períodos de planejamento, a defasagem nos ciclos de revisão e execução e a ausência de mecanismos de articulação institucional robustos. A harmonização exige a adoção de horizontes comuns de planejamento, sincronização de prazos e metas, e fortalecimento de articulação interbacias. As diretrizes técnicas associadas propõem a criação de instâncias de integração interbacias, a sincronização dos Planos de Bacia Hidrográfica (PBHs), a definição de indicadores comuns e o fortalecimento dos mecanismos de governança e articulação institucional.

Para o tema-chave Saneamento Básico, persistem desafios relacionados ao lançamento de cargas orgânicas e à gestão inadequada de resíduos sólidos, agravados por lacunas na integração das análises setoriais de saneamento com o planejamento conduzido pelos CBHs. Além disso, vale destacar que não é a mesma empresa de saneamento que atua em todos os municípios da bacia do Tietê, o que acentua as diferenças na qualidade dos serviços e na disponibilidade de informações. Nesse contexto, a compatibilização deve promover maior integração temática entre os elementos críticos, buscando a harmonização entre os planejamentos setoriais e os Planos de Bacia, de modo a fortalecer a gestão integrada e a eficiência das ações no território. As diretrizes técnicas recomendadas incluem a universalização do saneamento urbano e rural, a ampliação do tratamento de esgoto, o controle de resíduos sólidos e a integração entre CBHs e as diretrizes estaduais de saneamento.

A síntese dessa análise demonstra que a superação dos temas críticos requer tanto a implementação de soluções específicas, adaptadas às particularidades de cada UGRHI, quanto a articulação de ações conjuntas em escala de bacia do Rio Tietê. O alinhamento metodológico, a compatibilização de dados e indicadores e o fortalecimento institucional são fundamentais para consolidar um modelo de gestão integrado, eficaz e capaz de responder aos desafios de sustentabilidade e segurança hídrica na Bacia do Rio Tietê.

Para tanto, são consideradas premissas fundamentais:

- Integração interinstitucional: fortalecer mecanismos de governança que promovam alinhamento entre CBHs, órgãos estaduais, municipais, usuários e sociedade civil.
- Adaptação às realidades locais: as diretrizes devem refletir as particularidades de cada UGRHI, considerando disponibilidade hídrica, pressões antrópicas, infraestrutura instalada e desafios ambientais.
- Sustentabilidade e segurança hídrica: ações devem buscar equilíbrio entre conservação, uso múltiplo, resiliência a eventos extremos e manutenção dos serviços ecossistêmicos.
- Harmonização normativa: incorporar referências da Resolução CNRH nº 145/2012 e da Deliberação CRH nº 275/2022, visando maior consistência metodológica e alinhamento temporal dos Planos de Bacia.
- Monitoramento e avaliação: cada diretriz deve estar associada a indicadores e processos de acompanhamento para revisão e ajuste contínuo.

3.1. Diretrizes para a integração do planejamento na bacia do Rio Tietê

As diretrizes propostas estabelecem um referencial comum para harmonizar procedimentos, integrar informações e assegurar que a gestão dos recursos hídricos seja conduzida de forma eficiente, equitativa e sustentável em todo o território da bacia do Rio Tietê. As orientações a seguir devem ser pactuadas pelos Comitês de Bacia e nortear a revisão e a atualização de seus Planos de Bacia.

Para tanto, definem-se as seguintes diretrizes para a integração do planejamento na bacia do Rio Tietê:

- a) Adotar procedimentos uniformes para elaboração, revisão e integração dos Planos de Bacia, contemplando critérios técnicos consistentes para balanço hídrico, projeções de demanda, cenarização e priorização de intervenções.
- b) Definir um conjunto de indicadores quantitativos e qualitativos comuns para monitorar a qualidade, a quantidade, a disponibilidade e a segurança hídrica,

permitindo comparabilidade entre UGRHIs e favorecendo a tomada de decisão baseada em evidências.

- c) Intensificar ações de controle de cargas orgânicas, nutrientes e contaminantes emergentes, com atenção a fontes pontuais e difusas, visando a recuperação e manutenção dos padrões de qualidade exigidos para os usos prioritários.
- d) Implementar ações integradas de conservação de solos, reflorestamento, adequação de práticas agrícolas, controle de erosão e contenção de processos de degradação, assegurando a integridade dos sistemas hídricos superficiais e a proteção de mananciais e áreas de recarga.
- e) Desenvolver estudos de recarga, transmissividade, armazenamento e conexão entre aquíferos e corpos d'água superficiais, identificando áreas críticas de exploração e vulnerabilidade.
- f) Estruturar mecanismos de monitoramento, alerta e planos de contingência integrados à defesa civil, voltados tanto a eventos de escassez quanto a cheias, aumentando a capacidade adaptativa e a segurança hídrica.
- g) Ampliar as práticas de reuso e incentivar o uso racional da água nos setores industrial, agrícola e urbano, reduzindo pressões sobre mananciais e aumentando a resiliência frente a cenários de escassez.
- h) Promover a qualificação técnica dos atores locais e ampliar o engajamento social nos processos decisórios, fortalecendo a governança e a implementação de soluções conjuntas.
- i) Estabelecer um Protocolo Unificado de Gestão de Escassez Hídrica para a Bacia do Rio Tietê, articulado entre todas as UGRHIs, que defina critérios técnicos, institucionais e operacionais para a decretação, comunicação e implementação de medidas de contingência.

A adoção dessas diretrizes permitirá reduzir incertezas, fortalecer a resiliência hídrica da bacia e assegurar o uso sustentável de um recurso estratégico, cuja proteção é fundamental para o equilíbrio ambiental, social e econômico da região.

Essas diretrizes, articuladas com as diretrizes específicas por UGRHI, constituem a base para a consolidação de uma gestão integrada, proativa e alinhada às demandas

emergentes da Bacia do Rio Tietê, garantindo maior efetividade na alocação de recursos e na execução de ações prioritárias.

O **Quadro 3** apresenta a síntese das diretrizes propostas para compatibilização do planejamento na bacia do Rio Tietê.

Quadro 3 - Diretrizes para compatibilização do planejamento na bacia do Rio Tietê.

Tema-chave	Temas críticos	Pontos a compatibilizar	Diretrizes
Qualidade da água	Eutrofização nos reservatórios; Lançamento de cargas orgânicas domésticas, industriais e decorrentes das práticas agrícolas; Acúmulo de resíduos sólidos em corpos d'água	Harmonizar critérios de análise e metas de recuperação da qualidade da água, respeitando especificidades locais e a tendência montante-jusante.	- Estabelecer critérios unificados da bacia, alinhados ao enquadramento, com flexibilidade para condições locais e articulação montante-jusante. - Pactuar metas progressivas.
		Expandir e integrar redes de monitoramento, especialmente nas transições entre UGRHs, para controle compartilhado de cargas poluentes.	- Implantar pontos de monitoramento nos exutórios, assegurando representatividade montante-jusante. - Integrar bases de dados estaduais e federais para monitoramento contínuo.
		Implantar metodologia unificada para estimativa/monitoramento das cargas transferidas, considerando sazonalidade e pontos críticos.	- Elaborar plano de monitoramento qualitativo das águas subterrâneas e superficiais. Definir protocolos técnicos comuns, contemplando sazonalidade (estiagem/cheias). - Estabelecer pontos críticos de controle para avaliação de cargas transferidas.
		Definir estratégias articuladas de melhoria da qualidade das águas.	- Elaborar planos de ação integrado entre as UGRHs, envolvendo saneamento, controle de efluentes e conservação do solo. - Estimular soluções baseadas na natureza.
		Priorizar intervenções estruturais/não estruturais nos trechos críticos, visando reduzir cargas difusas/pontuais.	- Direcionar recursos para os trechos críticos. - Adotar combinações de infraestrutura, gestão territorial e ações educativas.
		Padronizar parâmetros de análise - OD, DBO, COT, fósforo total, e indicadores – IQA, IET; e abordagem quantitativa em todas as UGRHs.	- Estabelecer protocolo único de análise com periodicidade mínima. - Adotar indicadores padrões para facilitar comparações.
		Padronizar tipos de cargas consideradas (doméstica, industrial, difusa) e metodologia de avaliação.	- Definir metodologia única de estimativa com coeficientes regionais ajustáveis.
		Incorporar análise de eutrofização.	- Incluir indicadores de eutrofização em relatórios. - Criar protocolos de controle/prevenção em reservatórios e trechos de baixa vazão.
		Ampliar e padronizar o uso de modelos e cenários para o prognóstico da qualidade da água.	- Estimular uso de modelos matemáticos em todas as UGRHs. - Padronizar cenários para comparabilidade.
		Definir padrões mínimos comuns para qualidade/quantidade nos exutórios, com parâmetros compartilhados.	- Estabelecer metas mínimas pactuadas de qualidade/quantidade. - Criar mecanismos de responsabilidade compartilhada entre os comitês.
Balanço hídrico	Aumento da demanda por águas superficiais; Aumento da demanda por águas subterrâneas; Comprometimento do balanço hídrico; Baixa disponibilidade	Padronizar critérios para cálculo da disponibilidade hídrica superficial ($Q_{7,10}$, $Q_{95\%}$, $Q_{média}$), possibilitando a comparabilidade. Definir escala e bases mais adequadas a serem utilizadas.	- Padronizar vazões de referência (Q_7 , Q_{10} , $Q_{95\%}$, $Q_{média}$). - Estabelecer período correspondente para análise hidrológica. - Definir escalas cartográficas mínimas (1:50.000 para planejamento; 1:100.000 para diagnóstico regional). - Padronizar sistemas de referência (SIRGAS2000 / datum nacional). - Definir conjunto mínimo de camadas: redes hidrográficas, sub-bacias, pontos de monitoramento, reservatórios.

Tema-chave	Temas críticos	Pontos a compatibilizar	Diretrizes
	hídrica; Eventos climáticos extremos: secas e inundações	Expandir e padronizar as redes de monitoramento hidrológico e da qualidade da água, principalmente nas UGRHs menos estruturadas/com menor densidade de pontos.	- Realizar diagnóstico de densidade de pontos e priorizar lacunas (trechos de transição entre UGRHs, exutórios). - Estabelecer um plano de expansão com prioridades por criticidade e custo-benefício. - Padronizar protocolos de amostragem e monitoramento. - Integrar dados em plataforma única.
		Padronizar métodos de estimativa da demanda hídrica setorial com integração de bases SINISA, SP-Águas, ANA, IBGE, SEADE.	- Definir metodologia mínima por setor (abastecimento público, industrial, agrícola, energético, recreativo) incluindo fatores de consumo, perdas, retorno de efluentes e sazonalidade. - Estabelecer formato e rotina de integração entre bases (SINISA, SP-Águas, ANA, IBGE, SEADE) - campos obrigatórios e periodicidade.
		Compatibilizar metodologias de balanço hídrico com abordagem integrada qualiquantitativa.	- Adotar metodologia que combine balanço hídrico com concentração de cargas poluentes.
Planejamento e gestão	Conflitos pelo uso da água; Insuficiência de pontos de monitoramento; Ausência de dados e informações integradas sobre os diversos aspectos da gestão hídrica (disponibilidade, demandas) Transposição entre UGRHs	Adotar horizonte comum de planejamento (preferencialmente 12 anos), Planos revisados com data base no PPA do Estado.	- Definir horizonte único de 12 anos com metas de curto (0-3 anos), médio (4-7 anos) e longo prazo (8-12 anos). - Estabelecer revisões e atualizações do PBH com data base sincronizada com PPA estadual para facilitar alocação de recursos.
		Harmonizar prazos/temas das projeções para cenários consistentes.	- Definir conjunto mínimo de variáveis projetadas (população, demanda setorial, mudanças de uso do solo, clima) e horizontes de projeção uniformes. - Padronizar cenários.
		Definir metas segmentadas por prazo (curto, médio, longo).	- Para cada tema crítico, definir metas de curto (0-3 anos), médio (4-7 anos) e longo prazo (8-12 anos). - Vincular as metas às ações e aos responsáveis, com indicadores e metas intermediárias.
		Alinhar escalonamento das ações no mesmo horizonte temporal.	- Construir cronograma consolidado por UGRH com ações prioritárias, orçamentos estimados e fases (projeto, implantação, manutenção).
		Sincronizar ciclos de revisão dos PBHs. Harmonizar prazos e fases para sinergia nas intervenções.	- Promover calendário regional único de revisão - datas de diagnóstico, prognóstico e deliberação coordenadas.
		Criar instância específica de acompanhamento e estimular constituição de colegiado.	- Criar colegiado técnico-regional (representantes do CBHs, órgãos estaduais, academia, sociedade civil) com periodicidade de reuniões e função de mediação.
		Avaliar o enquadramento vigente dos corpos d'água na Bacia do Rio Tietê, verificando a necessidade de atualizações ou ajustes, seja na definição das classes de enquadramento, seja na revisão das metas de qualidade associadas.	- Promover a integração técnica e institucional entre as seis UGRHs que compõem a Bacia do Rio Tietê, visando à harmonização dos critérios, diretrizes e parâmetros de enquadramento dos corpos d'água, conforme as recomendações do estudo estadual de diretrizes para o enquadramento (SIGRH, 2023).

Tema-chave	Temas críticos	Pontos a compatibilizar	Diretrizes
		Incluir metas/ações para enquadramento nos PBHs, conforme as recomendações do estudo estadual de diretrizes para o enquadramento (SIGRH, 2023).	
		Estabelecer diretrizes formais para continuidade física dos fluxos e condições de entrega.	- Realizar estudo integrado sobre as vazões, padrões de qualidade, limites de carga entre UGRHs. - Com base no estudo, definir requisitos mínimos de entrega na transição entre UGRHs. - Instituir cláusulas de condicionamento entre UGRHs (protocolos de aviso, mitigação e compensação).
		Fortalecer articulação interbacias como componente estruturante do planejamento e gestão integrada.	- Promover acordos de cooperação interbacias que incluam trocas de dados, ações conjuntas de monitoramento e planos de contingência. - Desenvolver mecanismos financeiros e de partilha de custos/benefícios para intervenções que beneficiem múltiplas UGRHs.
Saneamento básico	Lançamento de cargas orgânicas domésticas, industriais e decorrentes das práticas agrícolas; Acúmulo de resíduos sólidos em corpos d'água	Fortalecer a integração temática entre os elementos críticos nos diagnósticos e prognósticos, bem como promover a compatibilização entre os planejamentos dos Comitês de Bacia Hidrográfica (CBHs) e as diretrizes estabelecidas para as URAEs.	- Elaborar guia metodológico para integração temática (diagnóstico que correlacione qualidade, quantidade, uso do solo, saneamento e riscos). - Realizar oficinas técnicas CBH-URAEs para alinhar premissas e metas.

Fonte: Regea, 2025.

3.1.1. Sistematização de dados quali-quantitativos das redes de monitoramento

A Bacia do Rio Tietê concentra desafios significativos para a gestão de recursos hídricos no Estado de São Paulo, decorrentes da intensa urbanização, da ampliação das atividades industriais e agropecuárias e do incremento progressivo da demanda hídrica. Nesse cenário, faz-se necessário dispor de instrumentos técnicos capazes de integrar informações, consolidar diagnósticos e apoiar a formulação de políticas públicas.

A minuta do Boletim Integrado (BI) da Rede Quali-Quantitativa insere-se nesse contexto como uma iniciativa voltada à sistematização de dados quali-quantitativos das redes de monitoramento operadas pela CETESB e pela SP-Águas.

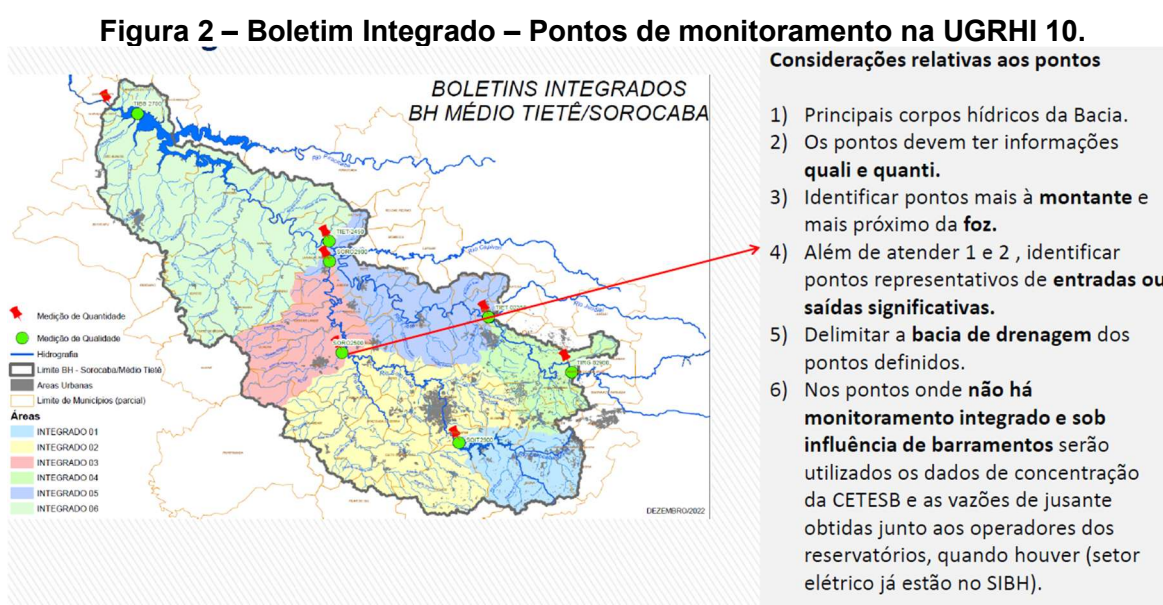
A proposta responde à necessidade de dispor de instrumentos que permitam acompanhar de forma sistemática e comparável as condições ambientais das UGRHIs, subsidiando tanto a formulação de políticas públicas quanto a tomada de decisão pelos Comitês de Bacias Hidrográficas e demais atores do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SIGRH).

Conforme informações disponibilizadas pela CETESB, a proposta de BI está concebida em etapas progressivas, iniciando com a emissão manual de boletins trimestrais (1ª fase) e avançando posteriormente para a automatização dos processos. O protótipo, aplicado na UGRHI 10 – Sorocaba/Médio Tietê, traz um recorte metodológico que pode ser expandido para outras regiões do Estado. Seus principais elementos são:

- Seleção de pontos estratégicos de monitoramento: definidos a partir dos principais corpos hídricos da bacia, contemplando trechos a montante e a jusante, além de pontos sujeitos à influência de barramentos ou a entradas significativas de carga poluidora.
- Parâmetro central - Carga Orgânica Total (COT): indicador de poluição orgânica expresso em toneladas por dia (t/dia), obtido pela multiplicação das concentrações de COT (mg/L) pelas vazões (m³/s) nos pontos de monitoramento.

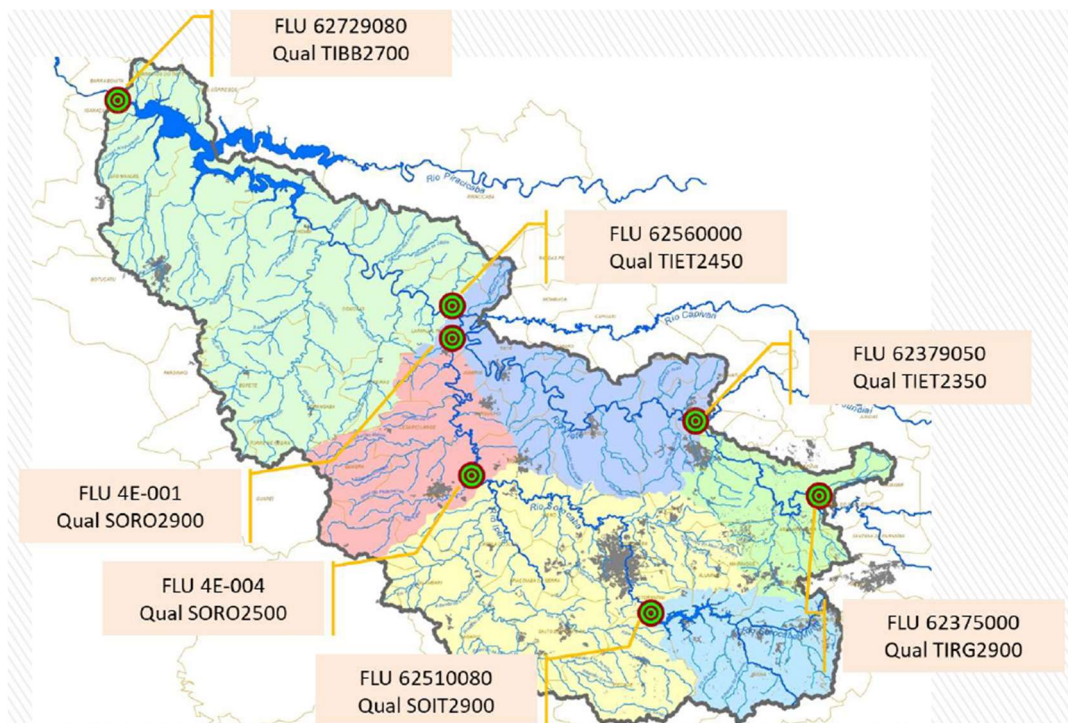
- Séries históricas de referência: utilização de até 10 anos de dados, quando disponíveis, permitindo análises comparativas entre valores trimestrais e médias históricas, o que confere maior robustez às avaliações.
- Integração de bases de dados oficiais: informações de qualidade oriundas do INTERÁGUAS/CETESB e dados de quantidade extraídos do SIBH/BDH/DAEE, além de registros complementares de operadores de reservatórios em trechos sob influência de barramentos.
- Formato de apresentação: organização das informações em mapas, gráficos e tabelas. Os boletins preveem a identificação cartográfica dos pontos, gráficos comparativos com médias móveis, e tabelas com valores de vazão, COT e carga orgânica.

Sua aplicação piloto na UGRHI 10 – Sorocaba/Médio Tietê teve como propósito não apenas validar uma metodologia padronizada de acompanhamento das cargas orgânicas, mas também fornecer subsídios técnicos para as diretrizes de gestão propostas à bacia do Rio Tietê (**Figuras 2 e 3**). Dessa forma, a proposta de BI consolida-se como uma ferramenta estratégica de articulação entre informação, planejamento e tomada de decisão, contribuindo para a efetividade do Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH) e para o fortalecimento dos Planos de Bacia das UGRHIs.



Fonte: CETESB/DAEE, 2023.

Figura 3 - Boletim integrado - trimestre 01 (UGRHI 10 - Sorocaba-Médio Tietê).



Fonte: CETESB/DAEE, 2023.

A aplicação piloto permitiu testar a metodologia e demonstrar sua viabilidade. Foram selecionados pontos de monitoramento nos rios Tietê e Sorocaba, abrangendo diferentes trechos da bacia. Em locais sem monitoramento qualiquantitativo integrado, recorreu-se a estratégias alternativas, como a associação entre concentrações da CETESB e vazões registradas a jusante de reservatórios, assegurando a continuidade da avaliação. O piloto evidenciou a utilidade do BI como ferramenta de gestão, permitindo identificar padrões de carga orgânica ao longo da bacia e relacioná-los às pressões decorrentes de usos do solo, aportes de efluentes e características hidrológicas (**Figura 4**).

Figura 4 – Boletim Integrado – Resumo.

ATIVIDADE	PILOTO UGRHI 10
Pontos para avaliação de carga orgânica (de jusante para montante, nos principais rios)	QUALI: R. Tietê – TIET02500 (UGRHI 13); TIET02450; TIET02350; TIRG02900 ou TIET02250 R. Sorocaba – SORO02900; SORO02500; SORO02050 QUANTI: R. Tietê – 62729080; 62560000; 62379050; 62375000, Barragem Pirapora R. Sorocaba – 4E-001; 4E-004; 62510080
Carga orgânica	Carga orgânica (COT) - Média diária (dia da coleta) - t/dia
Série histórica	10 ANOS , quando disponível
Base de dados	QUALI: INTERÁGUAS/CETESB QUANTI: SIBH/BDH/DAEE
Visualização do Boletim Integrado	Site da CETESB, DAEE e CBHs

Fonte: CETESB/DAEE, 2023.

A proposta do Boletim Integrado (BI) apresenta uma série de benefícios relevantes para a gestão de recursos hídricos. Entre eles, destacam-se:

- Integração institucional entre órgãos gestores e Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs), favorecendo maior articulação no âmbito do SIGRH.
- Padronização e consolidação das informações, ampliando a confiabilidade dos dados e sua aplicabilidade nos processos decisórios.
- Transparência e acesso público, com previsão de disponibilização dos boletins em sites institucionais, fortalecendo a democratização da informação ambiental.
- Subsídio ao planejamento, possibilitando a identificação de áreas críticas, o acompanhamento de tendências e a priorização de investimentos e ações preventivas.

Apesar do potencial, o protótipo também evidencia limitações e desafios, como:

- Necessidade de padronização operacional, com sistematização de rotinas e automação de processos.
- Definição do layout final dos boletins, a ser conduzida por CETESB, SP-Águas e CBHs, assegurando clareza e qualidade técnica.
- Lacunas no monitoramento integrado, especialmente em áreas sob influência de barramentos, que exigem metodologias complementares.

- Questões de custo e sustentabilidade financeira, uma vez que a consolidação dos boletins requer investimentos em infraestrutura tecnológica e apoio operacional.

O planejamento prevê a priorização inicial das UGRHs da Bacia do Tietê, com posterior expansão para as demais regiões.

A proposta de implementação está estruturada em quatro etapas principais:

- Seleção dos pontos e postos de monitoramento pela CETESB e SP-Águas.
- Elaboração do formato e das rotinas operacionais.
- Definição do layout final em conjunto com CETESB, SP-Águas e CBHs.
- Disponibilização dos boletins nos portais institucionais.

Cabe destacar que a consolidação do BI implicará custos relacionados à contratação de mão de obra de apoio operacional e ao desenvolvimento de ferramenta tecnológica para automação.

Embora ainda em fase de protótipo, a iniciativa já demonstra sua relevância ao proporcionar uma visão integrada da qualidade e da quantidade das águas nas bacias hidrográficas, contribuindo diretamente para o aprimoramento da governança e da eficiência do sistema de gestão no Estado de São Paulo.

3.1.2. Enfrentamento de eventos críticos de disponibilidade hídrica

A recente aprovação das Deliberações SP-ÁGUAS nº 10, 11 e 12, de setembro de 2025, representa um avanço significativo na regulação e no fortalecimento da governança hídrica no Estado de São Paulo. A Deliberação nº 10 instituiu, em caráter experimental, o Protocolo de Escassez Hídrica, estabelecendo critérios técnicos, indicadores e procedimentos para o monitoramento da disponibilidade de água, a identificação de riscos e a adoção de medidas de contingência.

Complementarmente, as Deliberações nº 11 e nº 12 declararam situação de escassez hídrica quantitativa nas bacias do Alto Tietê e do Rio Piracicaba, respectivamente, acionando mecanismos de resposta articulados com os Comitês de Bacia e reforçando a necessidade de estratégias integradas de enfrentamento.

Esse novo marco normativo, ao reconhecer a vulnerabilidade das principais bacias paulistas frente às pressões climáticas e antrópicas, reforça a urgência de consolidar diretrizes comuns e estratégias institucionais coordenadas para a gestão integrada das UGRHIs da Bacia do Rio Tietê, estabelecendo a necessidade de medidas de contingência para assegurar a disponibilidade de água em níveis mínimos aceitáveis.

Tais deliberações estão fundamentadas na Lei Complementar nº 1.413/2024, que instituiu a Agência de Águas do Estado de São Paulo – SP-Águas, atribuindo-lhe competência para a regulação, fiscalização e promoção da segurança hídrica no território estadual. Além disso, alinham-se ao disposto na Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei Federal nº 9.433/1997), que prevê a suspensão parcial ou total de outorgas em casos de necessidade emergencial, degradação ambiental ou usos prioritários.

A ocorrência simultânea de situações de escassez em duas bacias de grande relevância – Alto Tietê e PCJ – evidencia a interdependência entre as UGRHIs da Bacia do Rio Tietê. As pressões antrópicas associadas ao adensamento urbano, à demanda industrial e agrícola e às variações climáticas extremas intensificam a necessidade de mecanismos de integração entre planejamento setorial e territorial. Nesse sentido, a integração do planejamento das UGRHIs deve considerar:

- Harmonização normativa: As medidas de contingência previstas nas Deliberações SP-ÁGUAS nº 11 e nº 12 devem ser incorporadas aos Planos de Bacia das UGRHIs afetadas, garantindo coerência regulatória.
- Protocolos de escassez hídrica: A aplicação uniforme do Protocolo de Escassez Hídrica (Deliberação SP-ÁGUAS nº 10/2025) estabelece um instrumento transversal de gestão de riscos, que pode ser expandido para toda a Bacia do Rio Tietê.
- Integração institucional: O encaminhamento das deliberações aos Comitês de Bacia do Alto Tietê e do PCJ reforça o papel estratégico dos colegiados na articulação com os demais comitês da Bacia do Rio Tietê, ampliando a capacidade de resposta coordenada.
- Gestão adaptativa: A adoção de medidas temporárias e reversíveis em função das condições hidrometeorológicas ressalta a necessidade de uma gestão dinâmica, baseada em cenários e no monitoramento contínuo.

Com base nesse novo arranjo regulatório, destacam-se as seguintes diretrizes para subsidiar a integração do planejamento das UGRHIs do Rio Tietê:

- a) Fortalecer a governança interfederativa, assegurando a compatibilização entre os Planos de Bacia estaduais e interestaduais, em especial com o PCJ e o Alto Tietê.
- b) Estabelecer diretrizes comuns para situações de escassez hídrica, de modo a padronizar procedimentos de restrição de uso, priorização de setores e comunicação aos usuários.
- c) Ampliar o papel do monitoramento e da modelagem hidrológica como instrumentos de suporte à tomada de decisão, assegurando previsibilidade na gestão.
- d) Definir mecanismos de compartilhamento de informações entre UGRHIs, garantindo transparência e integração no processo de gestão da demanda e oferta hídrica.
- e) Instituir estratégias de gestão adaptativa que incorporem a variabilidade climática, assegurando maior resiliência frente a eventos críticos de seca ou excesso hídrico.

3.2. Diretrizes específicas por UGRHI

As diretrizes específicas por UGRHI visa traduzir, de forma operacional, os principais desafios e oportunidades identificados na análise dos Planos de Bacia e Relatórios de Situação analisados e apresentados no Produto II.

As diretrizes orientam a priorização de ações e investimentos, de modo a considerar as particularidades regionais e fortalecer a articulação com os instrumentos de planejamento existentes, como os Planos de Bacia, os Planos Municipais de Saneamento e demais instrumentos correlatos.

Cada UGRHI da Bacia do Rio Tietê apresenta realidades e pressões diferenciadas, exigindo diretrizes específicas capazes de endereçar os principais desafios identificados na Matriz de Temas Críticos.

O **Quadro 4** apresenta as diretrizes específicas para as UGRHIs, abordando aspectos relacionados à qualidade e disponibilidade da água, ao uso eficiente e seguro dos recursos hídricos, à governança e ao fortalecimento institucional, bem como às ações voltadas à recuperação ambiental, conservação de mananciais e mitigação de conflitos entre setores usuários. Ao contemplar tanto áreas urbanas quanto rurais, as orientações propostas buscam assegurar uma gestão integrada, sustentável e adaptada às diferentes realidades territoriais.

Quadro 4 - Diretrizes específicas para a revisão dos Planos de Bacia das UGRHIs.

UGRHI	Temas críticos identificados	Diretrizes para Revisão dos PBHs
UGRHI 05 – PCJ	Aumento da demanda por águas subterrâneas Aumento da demanda por águas superficiais Baixa disponibilidade hídrica Comprometimento do balanço hídrico Deficiências no sistema de drenagem urbana subterrânea Dependência de reservatórios e rios federais Estrutura de esgotamento sanitário inadequada ou ausente Eutrofização nos reservatórios Eventos climáticos extremos: secas e inundações Expansão urbana desordenada, ocupação inadequada do solo e de áreas de mananciais Lançamento de cargas orgânicas domésticas, industriais e decorrentes das práticas agrícolas Perdas físicas no sistema de distribuição de água Poluição difusa Transposição entre UGRHIs	Atender aos padrões mínimos de entrega para a UGRHI a jusante. Promover uso racional e eficiente da água em todos os setores, priorizando reuso industrial, agrícola e urbano. Estabelecer metas de redução das perdas físicas no sistema de abastecimento público. Fortalecer a gestão integrada de águas superficiais e subterrâneas, com monitoramento conjunto e regulamentação do uso. Compatibilizar o balanço hídrico regional com os cenários de crescimento econômico, urbano e agrícola. Ampliar áreas de proteção e recuperação de mananciais, com foco em áreas de recarga e cabeceiras. Incorporar diretrizes de uso e ocupação do solo nos planos diretores municipais, evitando ocupação irregular em áreas frágeis e margens de rios. Fomentar compensações ambientais e PSA (Pagamento por Serviços Ambientais) para propriedades rurais que conservem recursos hídricos. Universalizar o tratamento de esgoto doméstico e industrial, priorizando sistemas eficientes em áreas urbanas e rurais. Controlar cargas difusas da agricultura, promovendo práticas sustentáveis de manejo do solo, fertilizantes e agrotóxicos. Estabelecer metas de redução da eutrofização em reservatórios estratégicos Ampliar o monitoramento de qualidade da água para subsidiar medidas de prevenção e controle da poluição. Implementar programas de prevenção e mitigação de eventos extremos, com planos de contingência para secas e inundações. Fortalecer a infraestrutura de drenagem urbana para reduzir riscos de alagamentos e enchentes. Adotar soluções baseadas na natureza (SbN), como parques lineares, jardins de chuva e áreas de infiltração, para drenagem sustentável. Fortalecer a articulação com órgãos gestores e CBHs limítrofes, visando à gestão coordenada das transposições entre UGRHIs e o uso de reservatórios federais. Aprimorar instrumentos de cobrança e enquadramento dos corpos d'água, assegurando sustentabilidade financeira para as ações. Ampliar programas de educação ambiental e engajamento social, reforçando a corresponsabilidade dos usuários e da sociedade.
UGRHI 06 – Alto Tietê	Acúmulo de resíduos sólidos em corpos d'água Aumento da demanda por águas subterrâneas Aumento da demanda por águas superficiais Ausência de dados e informações integradas sobre os diversos aspectos da gestão hídrica (disponibilidade, demandas) Baixa disponibilidade hídrica Comprometimento do balanço hídrico Conflitos pelo uso da água Contaminação do solo e águas subterrâneas Deficiências no sistema de coleta seletiva de resíduos Deficiências no sistema de drenagem urbana subterrânea Dependência de reservatórios e rios federais Desmatamento e ausência de cobertura vegetal Estrutura de esgotamento sanitário inadequada ou ausente Eutrofização nos reservatórios Eventos climáticos extremos: secas e inundações Expansão urbana desordenada, ocupação inadequada do solo e de áreas de mananciais	Atender aos padrões mínimos de entrega para UGRHI a jusante (Sorocaba/Médio Tietê). Integrar a gestão das águas superficiais e subterrâneas, regulamentando captações e estimulando o reuso. Estabelecer metas de redução das perdas físicas nos sistemas de abastecimento público. Compatibilizar o balanço hídrico da UGRHI com os usos múltiplos, priorizando o abastecimento humano. Ampliar a eficiência hídrica no setor industrial e agrícola, incentivando tecnologias de menor consumo. Implementar programas de proteção e recuperação da vegetação nativa, priorizando APPs, áreas de recarga e margens de rios. Fortalecer instrumentos de controle do uso do solo, integrando diretrizes de recursos hídricos aos planos diretores municipais. Ampliar ações de prevenção ao desmatamento e contenção de processos erosivos, com técnicas de manejo conservacionista. Universalizar o esgotamento sanitário com tratamento adequado. Reduzir a carga orgânica lançada nos corpos d'água, com fiscalização das fontes domésticas, industriais e agrícolas. Fortalecer a coleta seletiva e a destinação final de resíduos sólidos, combatendo o descarte em áreas de mananciais. Controlar a eutrofização dos reservatórios, com monitoramento contínuo e ações preventivas. Ampliar medidas de prevenção à poluição difusa, incentivando práticas agrícolas sustentáveis.

UGRHI	Temas críticos identificados	Diretrizes para Revisão dos PBHs
	Insuficiência de pontos de monitoramento Lançamento de cargas orgânicas domésticas, industriais e decorrentes das práticas agrícolas Ocorrência de processos erosivos e assoreamentos Perdas físicas no sistema de distribuição de água Poluição difusa Transposição entre UGRHIs	Expandir e integrar a rede de monitoramento hidrológico e de qualidade da água, garantindo dados atualizados e públicos. Implantar sistemas de informação integrados para suporte à tomada de decisão e à gestão compartilhada. Incentivar pesquisa e inovação tecnológica em soluções de tratamento, reuso e drenagem sustentável. Elaborar e implementar planos de contingência para secas e inundações, articulados entre municípios. Ampliar e modernizar a infraestrutura de drenagem urbana, priorizando soluções baseadas na natureza (jardins de chuva, piscinões verdes, parques lineares). Promover programas de capacitação comunitária e institucional para prevenção e resposta a eventos extremos. Fortalecer a articulação com órgãos gestores estaduais e federais para a gestão das transposições e dos reservatórios federais. Reforçar mecanismos de mediação de conflitos pelo uso da água, com base em critérios técnicos e de prioridade legal. Aprimorar a cobrança pelo uso da água, garantindo recursos financeiros para ações estratégicas da bacia. Intensificar programas de educação ambiental e participação social no Comitê de Bacia.
UGRHI 10 – Sorocaba e Médio Tietê	Acúmulo de resíduos sólidos em corpos d'água Aumento da demanda por águas subterrâneas Aumento da demanda por águas superficiais Baixa disponibilidade hídrica Conflitos pelo uso da água Deficiências no sistema de drenagem urbana subterrânea Estrutura de esgotamento sanitário inadequada ou ausente Eutrofização nos reservatórios Eventos climáticos extremos: secas e inundações Lançamento de cargas orgânicas domésticas, industriais e decorrentes das práticas agrícolas Ocorrência de processos erosivos e assoreamentos Perdas físicas no sistema de distribuição de água	Promover uso eficiente da água em todos os setores, com metas de redução do consumo industrial, agrícola e urbano. Incentivar o reuso de água e a captação de águas pluviais, reduzindo a pressão sobre mananciais superficiais e subterrâneos. Reduzir perdas físicas nos sistemas de abastecimento, com investimentos em monitoramento e modernização de redes. Recuperar áreas degradadas e de recarga hídrica, priorizando o reflorestamento de APPs e nascentes. Implantar programas de contenção de erosão e assoreamento, com técnicas de manejo conservacionista do solo. Fortalecer políticas de uso e ocupação do solo, evitando ocupações inadequadas em áreas de risco e mananciais estratégicos. Universalizar o esgotamento sanitário com tratamento adequado, incluindo soluções descentralizadas em áreas rurais e dispersas. Reduzir o lançamento de cargas orgânicas domésticas, industriais e agrícolas. Ampliar a coleta seletiva e sistemas adequados de destinação de resíduos sólidos, combatendo o acúmulo em corpos d'água. Estabelecer metas de redução da eutrofização em reservatórios, com ações conjuntas de saneamento, controle agrícola e recuperação de matas ciliares. Expandir e modernizar a infraestrutura de drenagem urbana, priorizando soluções sustentáveis (parques lineares, jardins de chuva, reservatórios de retenção). Elaborar planos municipais de contingência para secas e inundações, articulados regionalmente. Incorporar cenários climáticos no planejamento hídrico, reduzindo vulnerabilidades da bacia a extremos hidrológicos. Fortalecer mecanismos de prevenção e mediação de conflitos pelo uso da água, com base em critérios técnicos, de prioridade legal e pactuação social. Ampliar o monitoramento hidrológico e da qualidade da água. Aprimorar os instrumentos de cobrança e enquadramento dos corpos d'água, garantindo sustentabilidade financeira para as ações. Estimular educação ambiental e programas participativos, reforçando a corresponsabilidade de usuários e sociedade civil.
UGRHI 13 – Tietê/Jacaré	Aumento da demanda por águas subterrâneas Aumento da demanda por águas superficiais Ausência de dados e informações integradas sobre os diversos aspectos da gestão hídrica (disponibilidade, demandas) Baixa disponibilidade hídrica	Integrar a gestão das águas superficiais e subterrâneas, com critérios de outorga articulados. Ampliar a eficiência hídrica nos setores urbano, industrial e agrícola, incentivando tecnologias de menor consumo e reuso de água. Estabelecer metas de redução das perdas físicas nos sistemas de distribuição. Compatibilizar o balanço hídrico regional, considerando cenários de crescimento populacional e econômico.

UGRHI	Temas críticos identificados	Diretrizes para Revisão dos PBHs
	Comprometimento do balanço hídrico Conflitos pelo uso da água Contaminação do solo e águas subterrâneas Deficiências no sistema de coleta seletiva de resíduos Estrutura de esgotamento sanitário inadequada ou ausente Eutrofização nos reservatórios Eventos climáticos extremos: secas e inundações Ocorrência de processos erosivos e assoreamentos Perdas físicas no sistema de distribuição de água	Recuperar áreas de recarga e APPs para reforçar a infiltração e a proteção de mananciais. Controlar processos erosivos e assoreamento com práticas conservacionistas no meio rural e infraestrutura verde no meio urbano. Prevenir e mitigar a contaminação do solo e das águas subterrâneas, com monitoramento de áreas críticas e recuperação de passivos ambientais. Universalizar o esgotamento sanitário com tratamento adequado. Controlar a carga orgânica de origem doméstica, industrial e agrícola, fortalecendo a fiscalização e o apoio a boas práticas. Ampliar programas de coleta seletiva e destinação adequada de resíduos sólidos, evitando seu acúmulo em áreas de mananciais. Estabelecer metas de redução da eutrofização nos reservatórios, integrando ações de saneamento, reflorestamento e controle agrícola. Expandir a rede de monitoramento hidrometeorológico e da qualidade da água, assegurando representatividade em pontos estratégicos. Estimular inovação tecnológica em soluções de reuso, eficiência hídrica e tratamento de efluentes. Elaborar planos de contingência para secas e inundações. Ampliar a infraestrutura de drenagem urbana sustentável, priorizando soluções baseadas na natureza (parques lineares, jardins de chuva, reservatórios de infiltração). Fortalecer os mecanismos de mediação de conflitos pelo uso da água. Aprimorar os instrumentos de cobrança pelo uso da água e enquadramento dos corpos d'água, assegurando sustentabilidade financeira para o plano. Expandir ações de educação ambiental e participação social, fomentando corresponsabilidade de usuários e comunidades. Realizar diagnóstico e zoneamento hidrogeológico para uso sustentável dos aquíferos. Identificar e proteger áreas de recarga do Sistema Aquífero Guarani (SAG). Desenvolver programas de manejo de macrófitas aquáticas. Incentivar práticas agrícolas de conservação de solo e água.
UGRHI 16 – Tietê-Batalha	Aumento da demanda por águas subterrâneas Aumento da demanda por águas superficiais Baixa disponibilidade hídrica Contaminação do solo e águas subterrâneas Estrutura de esgotamento sanitário inadequada ou ausente Eventos climáticos extremos: secas e inundações Expansão urbana desordenada, ocupação inadequada do solo e de áreas de mananciais Insuficiência de pontos de monitoramento Lançamento de cargas orgânicas domésticas, industriais e decorrentes das práticas agrícolas Perdas físicas no sistema de distribuição de água Poluição difusa	Ampliar a eficiência hídrica nos setores urbano, agrícola e industrial, incentivando reuso de água e irrigação de baixo consumo. Estabelecer metas de redução das perdas físicas nos sistemas de abastecimento, com investimentos em tecnologia e manutenção. Compatibilizar o balanço hídrico regional com as projeções de crescimento populacional e produtivo. Universalizar o esgotamento sanitário com tratamento adequado. Controlar o lançamento de cargas orgânicas (domésticas, industriais e agrícolas) por meio de fiscalização e apoio a boas práticas. Prevenir e mitigar a poluição difusa, promovendo manejo adequado de solos agrícolas e controle de fertilizantes e agrotóxicos. Monitorar e recuperar áreas contaminadas, reduzindo riscos às águas subterrâneas. Fortalecer instrumentos de planejamento urbano para conter a expansão desordenada e ocupação inadequada de áreas de mananciais. Recuperar áreas de recarga hídrica e APPs, com reflorestamento, conservação de solo e incentivo a PSA (Pagamento por Serviços Ambientais). Prevenir processos erosivos e assoreamento, aplicando práticas conservacionistas e obras de contenção em áreas vulneráveis. Ampliar a rede de pontos de monitoramento hidrológico e de qualidade da água, cobrindo áreas estratégicas da bacia. Fomentar pesquisa e inovação tecnológica em reuso de efluentes, tratamento descentralizado e eficiência hídrica. Elaborar planos de contingência para secas e inundações, com protocolos regionais de resposta rápida.

UGRHI	Temas críticos identificados	Diretrizes para Revisão dos PBHs
		Incorporar cenários climáticos no planejamento hídrico, reduzindo vulnerabilidades de setores estratégicos. Implantar soluções baseadas na natureza (SbN) para drenagem urbana, como jardins de chuva, reservatórios de infiltração e corredores verdes. Aprimorar os instrumentos de cobrança pelo uso da água e enquadramento dos corpos d'água, assegurando recursos financeiros para ações estruturantes. Ampliar programas de educação ambiental e participação social, estimulando corresponsabilidade dos usuários e comunidades locais.
UGRHI 19 – Baixo Tietê	Aumento da demanda por águas subterrâneas Aumento da demanda por águas superficiais Conflitos pelo uso da água Deficiências no sistema de drenagem urbana subterrânea Dependência de reservatórios e rios federais Desmatamento e ausência de cobertura vegetal Estrutura de esgotamento sanitário inadequada ou ausente Eutrofização nos reservatórios Lançamento de cargas orgânicas domésticas, industriais e decorrentes das práticas agrícolas Ocorrência de processos erosivos e assoreamentos Perdas físicas no sistema de distribuição de água	Harmonizar regras de operação com UHEs e rios federais Integrar a gestão de águas superficiais e subterrâneas, estabelecendo critérios claros de outorga para evitar sobreexploração. Ampliar a eficiência hídrica nos setores agrícola, industrial e urbano, estimulando o reuso de água e tecnologias de irrigação de baixo consumo. Definir mecanismos de prevenção e resolução de conflitos pelo uso da água, priorizando o abastecimento humano e múltiplos usos de forma equilibrada. Estabelecer metas de redução das perdas físicas nos sistemas de abastecimento, com investimentos em manutenção e modernização de redes. Universalizar o esgotamento sanitário com tratamento adequado. Controlar o lançamento de cargas orgânicas domésticas, industriais e agrícolas, fortalecendo a fiscalização e o apoio técnico às boas práticas produtivas. Adotar medidas para reduzir a eutrofização em reservatórios, integrando ações de saneamento, reflorestamento de APPs e controle agrícola. Ampliar a recuperação da cobertura vegetal e das áreas de preservação permanente, reforçando a proteção de nascentes, margens de rios e áreas de recarga. Prevenir e mitigar processos erosivos e assoreamentos, por meio de práticas conservacionistas no campo e intervenções em áreas vulneráveis. Promover o planejamento urbano integrado, prevenindo ocupações inadequadas em áreas frágeis e mananciais estratégicos. Reduzir a dependência dos reservatórios e rios federais, diversificando fontes de abastecimento (reuso, captação pluvial, gestão de demanda). Aprimorar a infraestrutura de drenagem urbana, incorporando soluções baseadas na natureza (jardins de chuva, áreas de infiltração, parques lineares). Elaborar planos de contingência para estiagens e inundações, articulados entre municípios da bacia. Fortalecer a articulação com órgão gestores e outros CBHs, para gestão coordenada dos usos múltiplos dos reservatórios federais. Aprimorar os instrumentos de cobrança e enquadramento dos corpos d'água, assegurando sustentabilidade financeira para as ações da bacia. Ampliar programas de educação ambiental e de participação social, promovendo a corresponsabilidade de usuários, poder público e sociedade.

Fonte: Regea, 2025.

4. ANÁLISE DOS NORMATIVOS VIGENTES

O presente capítulo tem por objetivo apresentar uma análise dos principais normativos vigentes e aplicáveis que, pela natureza do estudo, precisa ser mais exemplificativa e norteadora. Neste sentido, sem prejuízo de muitas outras normas que poderiam ser abrangidas, foram selecionadas as mais representativas e que trazem aderência ao objeto deste estudo que visa de forma precípua definir as diretrizes técnicas e estratégias institucionais para a Bacia do Rio Tietê.

A referida análise perpassa pelas principais normas Federais e também do Estado de São Paulo, bem como normativos conjuntos entre União e Estado por meio de seus diversos órgãos, ou entre Comitês de Bacias estaduais que amparem a formalização do planejamento integrado, além de apresentar exemplos de pactos entre Comitês de Bacia, recomendações para a elaboração de termos de cooperação e também um quadro resumo de normas e respectivos dispositivos que amparam o processo de pactuação entre Comitês de Bacia, incluindo a legislação paulista sobre enquadramento de corpos d'água. Não somente isso, mas a exposição das normas evidencia em seu corpo importantes instrumentos de gestão aplicáveis como: Planos de Bacias Hidrográficas, Planos Nacional e Estadual de Recursos Hídricos, Relatórios de Situação, Outorga e cobrança pelo uso da água, e enquadramento de corpos hídricos, todos de amplo conhecimento.

Cabe ressaltar que esta análise subsidia a proposta de uma minuta de deliberação e pactuação em atendimento à legislação, que será apresentada em etapa subsequente deste estudo.

4.1. Normativos Federais

Este item reúne o conjunto de normas que fundamentam a formalização do planejamento integrado da Bacia do Rio Tietê. Em conjunto, essas normas formam o arcabouço jurídico e institucional que sustenta o planejamento integrado da Bacia do Rio Tietê, promovendo a articulação entre escalas, setores e entes federativos para assegurar a gestão sustentável dos recursos hídricos.

4.1.1. Lei nº 9.433/1997

A Lei nº 9.433/1997, conhecida como a Lei das Águas, institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) no Brasil. Essa lei representa um marco na gestão da água, promovendo uma abordagem descentralizada, participativa e sustentável.

Conforme o Art. 2º, os objetivos centrais da Política são: assegurar o uso racional e sustentável dos recursos hídricos; garantir sua disponibilidade em quantidade e qualidade adequadas para as gerações presentes e futuras; prevenir e mitigar os efeitos de eventos hidrológicos críticos, como estiagens e inundações; e promover a integração da gestão hídrica com a gestão ambiental.

O Art. 1º dispõe os princípios fundamentais, reconhecendo a água como bem de domínio público, recurso natural limitado e dotado de valor econômico. Define-se, ainda, que em situações de escassez o uso prioritário deve ser o consumo humano e a dessedentação de animais, que a bacia hidrográfica constitui a unidade territorial de planejamento e gestão, e que a administração dos recursos hídricos deve ser descentralizada e participativa, envolvendo poder público, usuários e sociedade civil.

O Art. 5º estabelece os instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, entre os quais: os Planos de Recursos Hídricos; o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo seus usos preponderantes; a outorga de direito de uso; a cobrança pelo uso; o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos; e o próprio Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SINGREH.

O Sistema Nacional de Gerenciamento inclui órgãos federais, estaduais e municipais, além de comitês de bacia hidrográfica e conselhos de recursos hídricos. Promove a gestão participativa e integrada, com representação da sociedade civil, usuários e governo. Essa lei é considerada pioneira por adotar uma visão moderna e integrada da gestão da água, reconhecendo seu valor econômico e promovendo a governança participativa nas decisões sobre o uso e conservação dos recursos hídricos.

A formalização do planejamento integrado da Bacia do Rio Tietê encontra amparo direto na Lei nº 9.433/1997, especialmente em seus dispositivos que tratam dos princípios, objetivos e instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos. O Art. 1º, inciso V,

estabelece a bacia hidrográfica como unidade territorial de planejamento e gestão, assegurando a coerência das ações em escala integrada. O Art. 2º, inciso I, reforça o objetivo de assegurar à atual e às futuras gerações a disponibilidade de água em quantidade e qualidade adequadas, orientando a adoção de medidas de caráter sistêmico. Já o Art. 3º define o planejamento dos recursos hídricos como parte integrante do planejamento setorial, garantindo a articulação com políticas correlatas, como saneamento, meio ambiente e uso do solo. Por fim, o Art. 5º elenca os Planos de Recursos Hídricos como primeiro instrumento da Política Nacional, constituindo a base legal para a organização e integração das diretrizes de gestão na bacia do Rio Tietê.

4.1.2. Decreto nº 11.960/2024

O Decreto nº 11.960, de 17 de abril de 2024, dispõe sobre a estrutura, competências e funcionamento do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), revogando os Decretos nº 4.613/2003 e nº 10.000/2019. Entre as inovações mais relevantes, o decreto reforça a competência expressa do CNRH em matéria de cobrança pelo uso dos recursos hídricos, tema que já figurava como instrumento da Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/1997), mas que carecia de maior detalhamento e institucionalização no âmbito do Conselho.

Nos termos do art. 1º, o CNRH passa a ter competência para “estabelecer critérios gerais para a outorga de direitos de uso de recursos hídricos e para a cobrança por seu uso”, além de “definir os valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos de domínio da União sugeridos pelos comitês de bacia hidrográfica”. Tais disposições reforçam o caráter normativo e deliberativo do Conselho, consolidando-o como instância de referência na regulação econômica do uso da água.

O decreto também cria e institucionaliza a Câmara Técnica de Outorga e Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos, com atribuições específicas, entre as quais:

- analisar e propor diretrizes e critérios gerais para outorga e cobrança;
- acompanhar a aplicação dos recursos arrecadados, conforme previsto no § 1º do art. 17 da Lei nº 9.648/1998;

- emitir parecer sobre os valores de cobrança sugeridos pelos comitês de bacia hidrográfica;
- avaliar propostas de incentivos financeiros voltados à conservação de recursos hídricos, articulando-os ao instrumento da cobrança.

O Decreto nº 11.960/2024 reforça, assim, a integração da cobrança com os demais instrumentos previstos na Lei nº 9.433/1997, garantindo maior previsibilidade, transparência e uniformidade na aplicação desse mecanismo econômico.

Em termos comparativos, antes da publicação do decreto, a cobrança era operacionalizada por meio de deliberações dos comitês de bacia e resoluções da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), com limitada intervenção do CNRH. Com a nova regulamentação, a definição de critérios gerais, a apreciação dos valores propostos pelos comitês e o monitoramento da aplicação dos recursos passam a estar formalmente vinculados ao Conselho, ampliando seu papel de coordenação nacional.

Na prática, a criação de uma Câmara Técnica especializada confere maior densidade técnica às decisões do CNRH, fortalecendo a interlocução entre os comitês de bacia e a instância nacional. Essa mudança tende a reduzir disparidades regionais, aumentar a legitimidade do processo de cobrança e favorecer a adoção de mecanismos de incentivo econômico voltados à conservação da água, reforçando a sustentabilidade do sistema de gestão.

A formalização do planejamento integrado da Bacia do Rio Tietê encontra respaldo no Decreto nº 11.960/2024. O art. 1º confere ao Conselho a responsabilidade de estabelecer critérios gerais para a outorga de direitos de uso e para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos, garantindo um marco normativo uniforme aplicável às bacias hidrográficas. Dessa forma, o Decreto 11.960/2024 fornece amparo legal à articulação entre os comitês de bacia e o CNRH, permitindo que o planejamento integrado da Bacia do Rio Tietê seja formalizado com base em critérios nacionais claros, assegurando coerência, transparência e efetividade na aplicação das políticas de gestão hídrica.

4.1.3. Resolução CNRH nº 5/2000

A Resolução CNRH nº 5/2000 estabelece diretrizes mínimas para a formação, estruturação e funcionamento dos Comitês de Bacia Hidrográfica, considerados instrumentos essenciais do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH). Posteriormente, a Resolução CNRH nº 24/2002 promoveu alterações pontuais na Resolução nº 5/2000, especialmente nos artigos 8º e 14, com o objetivo de flexibilizar prazos e ajustes procedimentais, garantindo maior adaptabilidade à realidade local.

O Comitê de Bacia é um órgão colegiado, com caráter consultivo e deliberativo, integrando representantes do governo, dos usuários de recursos hídricos e da sociedade civil. Sua instituição deve ocorrer por ato formal (decreto ou instrumento equivalente), com delimitação precisa da área de atuação, preferencialmente seguindo os limites naturais da bacia hidrográfica, podendo abranger múltiplas unidades federativas quando pertinente. Os Comitês devem englobar três segmentos: poder público, usuários (como irrigação, saneamento, energia, entre outros) e sociedade civil organizada. Os regulamentos internos devem definir critérios claros de indicação, substituição e mandato dos representantes.

A Resolução nº 24/2002 trouxe ajustes nos percentuais e parâmetros de equilíbrio entre os segmentos, reforçando a exigência de representatividade mínima para a sociedade civil, garantindo sua participação efetiva nas decisões.

Após a instituição formal do Comitê, inicia-se a fase de instalação, conduzida por uma diretoria provisória, até a eleição da diretoria definitiva conforme previsto no regimento interno. A Resolução nº 24/2002 alterou os prazos originalmente fixados nos artigos 8º e 14 da Resolução 5/2000, proporcionando maior flexibilidade na organização e eleição da diretoria provisória. Cada Comitê deve elaborar um regimento interno que disponha sobre quóruns, convocação de reuniões, competências dos órgãos internos e procedimentos decisórios. O regimento é aprovado em assembleia geral, garantindo transparência e formalidade ao funcionamento do Comitê.

Os Comitês de Bacia atuam como instâncias locais do SINGREH, interagindo com os conselhos estaduais e com o CNRH, conforme suas competências legais. Devem

participar da formulação, implementação e monitoramento dos Planos de Recursos Hídricos de sua bacia, bem como colaborar no enquadramento de corpos de água segundo seus usos.

Os artigos 8º e 14 da Resolução 5/2000 estabeleciam prazos para a organização, instalação, eleição e início do funcionamento dos Comitês. A Resolução 24/2002 prorrogou esses prazos e flexibilizou algumas exigências, permitindo uma adaptação institucional gradual e adequada às dificuldades encontradas durante a implantação dos Comitês.

Dessa forma, a Resolução nº 5/2000 fornece a base normativa para a articulação institucional, a participação social e a governança necessárias à formalização do planejamento integrado da Bacia do Rio Tietê.

4.1.4. Resolução CNRH nº 91/2008

A Resolução CNRH nº 91/2008 estabelece os procedimentos gerais para o enquadramento dos corpos de água, superficiais e subterrâneos, no território nacional. Considerado um instrumento da Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/1997), o enquadramento visa integrar a gestão hídrica com a gestão ambiental, utilizando como referência as Resoluções CONAMA nº 357/2005 (águas superficiais) e CONAMA nº 396/2008 (águas subterrâneas), que definem padrões de qualidade e classes para os corpos d'água.

O enquadramento deve classificar os corpos d'água em classes de qualidade, adotando os usos preponderantes mais restritivos como referência. É possível que diferentes trechos do mesmo corpo de água possuam classes distintas, de acordo com as características locais. O processo prevê o estabelecimento de metas progressivas intermediárias e metas finais de qualidade a serem alcançadas ao longo do tempo, considerando particularidades como regime intermitente, reservatórios artificiais, sazonalidade e aspectos lênticos.

A elaboração da proposta de enquadramento exige um diagnóstico detalhado da bacia, incluindo uso e ocupação do solo, identificação de corpos d'água e suas conexões hidráulicas. Deve-se apresentar também um prognóstico, cenários alternativos de

enquadramento, metas de qualidade e programas para efetivação das ações. A participação da comunidade da bacia hidrográfica é obrigatória, por meio de consultas públicas, oficinas técnicas e debates, assegurando legitimidade e transparência ao processo.

Os órgãos gestores de recursos hídricos, em articulação com órgãos ambientais, são responsáveis por elaborar e encaminhar as propostas de enquadramento aos comitês e conselhos competentes. Até a instituição do comitê de bacia, esses órgãos podem submeter suas propostas diretamente ao conselho estadual ou nacional. Além disso, devem monitorar os corpos d'água, avaliar o cumprimento das metas estabelecidas, relatar aqueles que não alcançaram os padrões e identificar suas causas. Os limites de qualidade definidos no enquadramento devem ser considerados em processos de outorga, cobrança pelo uso da água, licenciamento ambiental e demais instrumentos de gestão hídrica.

A Resolução 91/2008 unifica critérios procedimentais, permitindo que estados, comitês de bacia e autoridades ambientais adotem uma base comum para o enquadramento, reduzindo disparidades entre normas estaduais antigas e fortalecendo a integração com instrumentos federais. Em muitas bacias, é necessário revisar enquadramentos anteriores - baseados, por exemplo, em portarias antigas ou na Resolução CONAMA 20/1986 - para adequar-se aos padrões de 2005/2008. Ao elaborar ou revisar seus Planos de Recursos Hídricos, estados e comitês devem incorporar o processo de enquadramento, contemplando diagnóstico, prognóstico, metas intermediárias, programas de efetivação e participação social. Por fim, a Resolução reforça que o enquadramento constitui condição para o uso regulado dos corpos d'água, de modo que licenças, outorgas e demais instrumentos devem respeitar os padrões de qualidade definidos.

A formalização do planejamento integrado da Bacia do Rio Tietê encontra respaldo na Resolução CNRH nº 91/2008, que estabelece os procedimentos gerais para o enquadramento de corpos de água, superfícies e subterrâneos, como instrumento da Política Nacional de Recursos Hídricos. Dessa forma, a Resolução 91/2008 fornece base normativa e procedimental para que o planejamento integrado da Bacia do Rio Tietê seja formalizado de maneira coerente, participativa e tecnicamente consistente.

4.1.5. Resolução CNRH nº 145/2012

A Resolução CNRH nº 145, de 12 de dezembro de 2012, estabelece diretrizes para a elaboração, revisão e execução dos Planos de Recursos Hídricos inserindo-se no âmbito da Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/1997). A norma reforça que as bacias hidrográficas constituem a unidade básica de planejamento e gerenciamento, complementando os artigos 6º, 7º e 8º da Lei nº 9.433/1997 e promovendo a integração entre diferentes níveis de gestão.

A Resolução se aplica igualmente às regiões hidrográficas, entendidas como unidades agregadas de bacias, garantindo que as diretrizes estabelecidas para bacias individuais também orientem o planejamento em unidades mais amplas. Nesse contexto, o Art. 9º define que as condições de exutório de uma sub-bacia devem ser compatibilizadas com o plano da bacia hidrográfica principal. Caso este plano ou o Comitê da bacia principal não existam, a articulação deve ocorrer entre os comitês de sub-bacia e as entidades gestoras envolvidas, garantindo coerência e integração de decisões - princípio essencial para o planejamento da Bacia do Rio Tietê.

O plano é concebido como instrumento de gestão de longo prazo, com horizonte compatível com a execução de programas e projetos previstos. Ele deve fundamentar e orientar a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, das políticas estaduais e distritais, promovendo o gerenciamento sustentável dos recursos hídricos dentro dos limites da bacia.

A Resolução estabelece a estrutura mínima dos planos, composta por:

- a) Diagnóstico da Situação Atual – levantamento abrangente sobre usos da água, demandas, disponibilidade, saldos, conflitos potenciais, qualidade da água e aspectos socioambientais.
- b) Prognóstico e Cenários Futuros – previsão de evolução dos usos e demandas, impactos de mudanças climáticas ou no uso do solo, além de situações de risco, para apoiar decisões estratégicas.
- c) Definição de Metas – estabelecimento de objetivos quantitativos e qualitativos relacionados à oferta e demanda de água, qualidade e conservação dos recursos hídricos.

- d) Programas e Projetos Estratégicos – conjunto de ações, estudos, obras, investimentos e monitoramento necessários para atingir as metas definidas.
- e) Plano de Implantação e Cronograma – definição de prazos, prioridades, responsáveis, fontes de recursos e mecanismos de articulação institucional.
- f) Sistema de Acompanhamento, Monitoramento e Revisão – avaliação contínua da execução do plano, indicadores de desempenho e periodicidade de revisões para adaptação às mudanças.
- g) Participação Social e Institucional – envolvimento de comitês de bacia, usuários, entidades públicas e consultas públicas em todas as fases do planejamento.

A Resolução ainda reforça que estados, Distrito Federal e comitês de bacia desempenham papel central na elaboração, aprovação e execução dos planos, e que os mesmos devem manter coerência com políticas setoriais complementares, como meio ambiente, saneamento e uso do solo. Embora não estabeleça periodicidade rígida de revisão, recomenda-se que os planos sejam atualizados regularmente, garantindo a adaptação às mudanças nas condições da bacia. Em caso de conflito entre orientações dos planos e normas superiores, prevalecem estas últimas, respeitando os princípios da hierarquia normativa.

Em síntese, a Resolução CNRH nº 145/2012 fornece a base legal e metodológica para o planejamento integrado da Bacia do Rio Tietê, assegurando a compatibilização entre sub-bacias e bacia principal, a participação institucional e social, e a execução de programas estratégicos de longo prazo.

4.1.6. Resolução CNRH nº 232/2022

A Resolução CNRH nº 232, de 22 de março de 2022, aprova o Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) 2022–2040, estabelecendo diretrizes estratégicas para a gestão das águas no Brasil ao longo de 18 anos, organizados em ciclos quadrienais. O plano orienta a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e a atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), oferecendo uma base estruturada para o planejamento de longo prazo e a tomada de decisão.

O plano estabelece como metas centrais:

- a) Assegurar a disponibilidade e qualidade da água para as atuais e futuras gerações;
- b) Promover o uso racional e sustentável dos recursos hídricos;
- c) Integrar a gestão da água às políticas ambientais, de desenvolvimento regional e de segurança hídrica;
- d) Fortalecer a governança participativa, envolvendo União, estados, municípios, comitês de bacia e sociedade civil.

O PNRH 2022–2040 está estruturado em três partes principais:

- a) Diagnóstico e Prognóstico: baseado no Relatório de Conjuntura dos Recursos Hídricos do Brasil 2021, elaborado pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), que avalia o estado atual dos recursos hídricos e projeta cenários futuros.
- b) Plano de Ação: define programas, metas e ações prioritárias para a gestão integrada e sustentável da água.
- c) Anexos: incluem documentos complementares, como indicadores de monitoramento e critérios de avaliação.

O plano será executado em ciclos quadrienais, permitindo ajustes periódicos frente a avanços, desafios e mudanças nas condições socioambientais, garantindo flexibilidade e adaptabilidade ao planejamento de longo prazo. A Resolução destaca o papel fundamental dos municípios na gestão dos recursos hídricos, incentivando sua participação por meio de consórcios intermunicipais e em articulação com os comitês de bacia, fortalecendo a governança local e a integração regional.

A Resolução CNRH nº 232/2022 representa um marco na gestão das águas no país, ao estabelecer um planejamento estratégico e de longo prazo, que visa garantir a segurança hídrica, promover o desenvolvimento sustentável e fortalecer a coordenação e participação entre todos os níveis de governo e a sociedade.

4.2. Normativos do Estado de São Paulo

Este item reúne os principais marcos legais e infralegais do Estado de São Paulo que estruturam a Política Estadual de Recursos Hídricos e dão lastro à formalização do planejamento integrado na bacia do Rio Tietê.

4.2.1. Lei nº 7.663/1991

A Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991, estabelece as normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos e institui o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SIGRH) no Estado de São Paulo. Seu principal objetivo é garantir a gestão sustentável das águas, assegurando o uso múltiplo e racional dos recursos hídricos e a preservação ambiental, de forma a conciliar o desenvolvimento socioeconômico com a conservação dos ecossistemas aquáticos.

Entre os princípios fundamentais da lei, destacam-se:

- i. o reconhecimento da água como bem de domínio público (art. 2º, inciso I);
- ii. a gestão descentralizada e participativa, envolvendo o Estado, os municípios, os usuários e a sociedade civil (art. 2º, inciso II);
- iii. a adoção da bacia hidrográfica como unidade territorial de planejamento e gestão (art. 2º, inciso III);
- iv. a prioridade ao abastecimento humano em situações de escassez (art. 2º, inciso IV); e
- v. o reconhecimento do valor econômico da água (art. 2º, inciso V).

Esses fundamentos orientam a implementação de instrumentos de política pública voltados à integração entre setores, territórios e níveis de gestão, o que se mostra essencial para o planejamento integrado da bacia do rio Tietê, cuja complexidade envolve múltiplas UGRHs e usos conflitantes.

A lei define como instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos (art. 4º):

- a) os Planos de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas, que devem compatibilizar o uso, controle e proteção das águas com os planos regionais e setoriais;

- b) o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos, que fornece suporte técnico e científico ao planejamento;
- c) o enquadramento dos corpos d'água em classes de uso, conforme sua qualidade e função;
- d) a outorga do direito de uso da água;
- e) a cobrança pelo uso dos recursos hídricos;
- f) e os mecanismos de fiscalização e controle dos usos.

Destaca-se o artigo 7º, que determina que os Planos de Recursos Hídricos devem ser elaborados para cada bacia hidrográfica e integrar-se ao Plano Estadual de Recursos Hídricos, assegurando compatibilidade entre políticas e ações interbacias. Esse dispositivo constitui um dos principais fundamentos legais da formalização do planejamento integrado da bacia do rio Tietê, na medida em que orienta a articulação técnica e institucional entre as UGRHs pertencentes à mesma bacia.

Sua importância reside em ter introduzido o conceito de gestão integrada e participativa por bacias hidrográficas, base conceitual e institucional que ampara a formalização do planejamento integrado da bacia do rio Tietê, garantindo coerência entre políticas públicas, instrumentos de gestão e as múltiplas escalas de planejamento.

4.2.2. Lei nº 9.866/1997

A Lei Estadual nº 9.866, de 28 de novembro de 1997, dispõe sobre as diretrizes e normas para a proteção e recuperação das bacias hidrográficas dos mananciais de interesse regional do Estado de São Paulo, com foco na preservação da qualidade ambiental e na garantia do abastecimento público, assegurando o uso múltiplo e sustentável dos recursos hídricos.

Conforme o artigo 1º, tem por objetivo proteger e recuperar a qualidade ambiental das bacias hidrográficas que contribuem para mananciais de interesse regional, de modo a assegurar o abastecimento público e promover o uso racional da água. O artigo 2º define como “mananciais de interesse regional” as águas superficiais ou subterrâneas destinadas ou potencialmente aptas ao abastecimento público, reforçando o papel estratégico dessas áreas no planejamento hídrico estadual.

Entre os princípios orientadores, a lei estabelece (artigos 3º e 4º) que as ações devem:

- a) preservar e recuperar os mananciais, compatibilizando o uso do solo com o desenvolvimento socioeconômico;
- b) promover uma gestão descentralizada e participativa, com envolvimento do Estado, municípios, sociedade civil e comitês de bacia hidrográfica;
- c) assegurar prioridade absoluta ao abastecimento público nas áreas protegidas;
- d) e integrar o planejamento ambiental, territorial e de recursos hídricos, fortalecendo a articulação interinstitucional.

Esses dispositivos reforçam o princípio da integração de políticas e instrumentos de planejamento, essencial à governança das águas na bacia do rio Tietê, onde coexistem múltiplas Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHs) e mananciais de importância regional e metropolitana.

O artigo 5º institui as Áreas de Proteção e Recuperação dos Mananciais (APRM), definindo-as como uma ou mais sub-bacias hidrográficas relacionadas a mananciais de interesse regional, inseridas nas UGRHs do SIGRH. A delimitação das APRMs é de competência do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH), mediante proposta dos Comitês de Bacia Hidrográfica e prévia manifestação do CONSEMA e do CDR (art. 6º). Esses artigos configuram instrumentos legais diretos de planejamento integrado interbacias, pois estabelecem a necessidade de articulação entre comitês, conselhos e órgãos gestores para a definição e gestão de áreas estratégicas de proteção.

De acordo com o artigo 7º, a gestão das APRMs é integrada ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SIGRH) e articulada aos sistemas estaduais de meio ambiente, planejamento e desenvolvimento regional. Cada APRM deve contar com:

- um órgão colegiado (comitê de bacia ou subcomitê),
- um órgão técnico responsável pela execução e acompanhamento das ações,
- e apoio institucional do Estado e dos municípios.

O parágrafo único do art. 7º prevê que, quando uma APRM abranger mais de uma UGRH, sua gestão poderá ser compartilhada pelo CRH, mediante proposta conjunta dos comitês envolvidos — dispositivo que fundamenta juridicamente a formalização do planejamento integrado da bacia do rio Tietê, dada a sobreposição de mananciais e territórios entre suas UGRHs.

A lei também define instrumentos territoriais de regulação ambiental (arts. 8º a 12), estabelecendo Áreas de Intervenção que orientam o uso e a ocupação do solo:

- Áreas de Restrição à Ocupação (ARO), onde o uso do solo é limitado para proteger os mananciais;
- Áreas de Ocupação Dirigida, nas quais o uso é permitido mediante critérios ambientais e de manutenção da produção hídrica;
- Áreas de Recuperação Ambiental, destinadas à recomposição de áreas degradadas.

O artigo 13 institui a elaboração dos Planos de Desenvolvimento e Proteção Ambiental (PDPA) para cada APRM, integrados ao SIGRH e compatíveis com os Planos de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas. Esses planos devem considerar diagnósticos ambientais, diretrizes urbanísticas, infraestrutura de saneamento e metas de qualidade da água, atuando como instrumento operativo de gestão ambiental e territorial.

A lei ainda assegura (art. 16) poder normativo e coercitivo para aplicação de sanções, bem como (art. 17) mecanismos de incentivo e compensação ambiental, incluindo pagamentos por serviços ambientais (PSA) e repasses financeiros aos municípios que adotarem medidas de proteção efetiva.

Os PDPA devem ser periodicamente revisados com base nos Relatórios de Situação Ambiental das APRMs (art. 15), o que garante um ciclo contínuo de planejamento, monitoramento e ajuste das ações.

A Lei Estadual nº 9.866/1997 constitui um instrumento complementar e integrador da Lei nº 7.663/1991, fornecendo base normativa para o planejamento integrado das sub-bacias do rio Tietê, especialmente no que se refere à proteção dos mananciais de interesse regional. Os artigos 5º, 6º, 7º (e seu parágrafo único) e 13 são fundamentais nesse contexto, por promoverem a integração entre comitês de bacia, CRH e órgãos gestores, assegurando coerência entre o planejamento hídrico, ambiental e territorial no âmbito da bacia do rio Tietê.

4.2.3. Deliberação CRH nº 11/2000

A Deliberação CRH nº 11, de 21 de dezembro de 2000, estabelece as diretrizes e critérios para a aplicação dos recursos financeiros provenientes da cobrança pelo uso da água no âmbito do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SIGRH) do Estado de São Paulo. Seu principal objetivo é garantir que os valores arrecadados sejam reinvestidos de forma transparente e eficiente nas próprias bacias hidrográficas onde foram gerados, fortalecendo o ciclo de gestão participativa e sustentável dos recursos hídricos.

De acordo com o artigo 2º, os recursos arrecadados devem ser aplicados prioritariamente na bacia hidrográfica de origem, em conformidade com as ações, programas e metas definidos nos Planos de Bacia Hidrográfica aprovados pelos respectivos Comitês de Bacia (CBHs). Essa determinação assegura a vinculação direta entre o planejamento técnico e a execução financeira, princípio essencial à formalização do planejamento integrado da Bacia do Rio Tietê, que demanda coerência entre os instrumentos de gestão das diferentes Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHs) que a compõem.

As finalidades prioritárias definidas pela deliberação incluem: a elaboração e execução de projetos e obras voltadas à melhoria da qualidade e quantidade da água; o fortalecimento institucional e a capacitação dos agentes do SIGRH; o monitoramento e a fiscalização dos usos da água; e a educação ambiental orientada à gestão participativa. O artigo 3º reforça que a aplicação dos recursos deve observar critérios de efetividade e integração com as políticas públicas de meio ambiente, saneamento e desenvolvimento regional.

A gestão financeira dos recursos, conforme o artigo 4º, é de responsabilidade das Agências de Bacia Hidrográfica ou de entidades delegadas, que devem assegurar princípios de transparência, eficiência administrativa e controle social. O acompanhamento e a avaliação das aplicações são realizados pelos Comitês de Bacia, por meio de relatórios periódicos e instrumentos de prestação de contas, conforme previsto no artigo 5º, assegurando a fiscalização pública e o aprimoramento contínuo da gestão.

A citada deliberação representa, portanto, um marco na consolidação do instrumento econômico da cobrança pelo uso da água no Estado de São Paulo, ao alinhar os mecanismos financeiros ao planejamento técnico estabelecido nos Planos de Bacia. Para a Bacia do Rio Tietê, esse dispositivo reforça o princípio da autossustentabilidade da gestão integrada, promovendo a aplicação dos recursos de forma coordenada entre sub-bacias e garantindo que as ações de investimento reflitam as prioridades definidas de forma colegiada e participativa no âmbito do SIGRH.

4.2.4. Deliberação CRH nº 275/2022

A Deliberação CRH nº 275 de 15 de dezembro de 2022, estabelece critérios, prazos e procedimentos para a elaboração e atualização dos Planos de Recursos Hídricos das Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHs) do Estado de São Paulo. Fundamenta-se na Lei Estadual nº 7.663/1991, que institui a Política Estadual e o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SIGRH). Também considera a necessidade de compatibilização entre as políticas nacional, estadual e os planos já existentes, promovendo a integração entre comitês de bacia e instâncias técnicas.

O objetivo central da deliberação é garantir a padronização e a coerência dos processos de planejamento hídrico nas diferentes UGRHs, de modo a orientar a implementação da Política Nacional e Estadual de Recursos Hídricos em âmbito territorial. Para tanto, define princípios e conteúdos mínimos que devem constar nos Planos de Bacia, incluindo:

- a) a integração com políticas setoriais (saneamento, uso e ocupação do solo, meio ambiente, mudança climática, entre outras);
- b) a articulação institucional e a gestão compartilhada entre UGRHs que compartilham corpos hídricos superficiais e subterrâneos;
- c) o estabelecimento de metas mensuráveis e ações exequíveis, alinhadas aos horizontes de curto, médio e longo prazo;
- d) a promoção da participação social, com equidade de gênero e inclusão de povos indígenas e comunidades tradicionais; e
- e) a diversificação das fontes de financiamento e parcerias interinstitucionais.

Entre os dispositivos que amparam diretamente a formalização do planejamento integrado da Bacia do Rio Tietê, destacam-se:

- Artigo 3º, que determina a necessidade de integração dos Planos de Bacia com políticas setoriais e entre UGRHs interdependentes;
- Artigo 4º, que estabelece o horizonte mínimo de planejamento de 12 anos e a estrutura obrigatória composta pelo Plano de Ação (PA) e o Programa de Investimentos (PI) de caráter quadrienal, garantindo coerência entre planejamento estratégico e execução financeira; e
- Artigo 6º, que prevê a atualização anual do PI e da Planilha Síntese (PS) por meio do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos, assegurando o monitoramento contínuo e o alinhamento entre os planos regionais e o Plano Plurianual (PPA) estadual.

A deliberação também reforça o papel dos Comitês de Bacia Hidrográfica (CBHs) como instâncias responsáveis pela elaboração, revisão e aprovação dos planos, cabendo-lhes assegurar a realização de consultas e enquetes públicas, bem como reuniões técnicas que viabilizem o debate entre diferentes segmentos sociais. Ademais, institui mecanismos de incentivo e penalidade: o não cumprimento dos prazos de elaboração ou atualização do plano implica a redução de 50% da cota anual do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO), medida que estimula a efetividade e o comprometimento das instâncias de gestão.

Com a revogação das Deliberações CRH nº 146/2012, nº 159/2014 e nº 177/2015, a Deliberação nº 275/2022 representa um avanço institucional na consolidação de um modelo integrado de planejamento hídrico em São Paulo. Ao exigir a compatibilização entre os planos das UGRHs e a articulação entre políticas públicas correlatas, o normativo fortalece a governança interbacias, criando bases sólidas para o planejamento conjunto e a integração operacional na Bacia do Rio Tietê, eixo estruturante do sistema hídrico estadual.

4.2.5. Deliberação CRH nº 296/2024

O Plano Estadual de Recursos Hídricos de São Paulo (PERH) 2024-2027, aprovado pela Deliberação CRH nº 296, de 19 de dezembro de 2024 (republicada em 10 de

janeiro de 2025), orienta a atuação coordenada de órgãos gestores, comitês de bacias hidrográficas e sociedade civil, com vistas a garantir a segurança hídrica, a proteção dos corpos d'água e o uso sustentável da água em todas as bacias hidrográficas paulistas.

Este plano assume papel central no fortalecimento da integração entre escalas de planejamento - estadual e por bacia hidrográfica - e na consolidação de diretrizes comuns para a gestão territorialmente articulada dos recursos hídricos. Sua estrutura está alinhada aos princípios e objetivos da Lei Estadual nº 7.663/1991, que define a bacia hidrográfica como unidade básica de planejamento e gestão, e à Lei Estadual nº 16.337/2016, que estabelece a necessidade de os Planos de Bacias Hidrográficas (PBHs) indicarem criticidades e proporem diretrizes de caráter regional e interbacias, de forma articulada com o PERH.

A Deliberação CRH nº 296/2024 reforça que o PERH deve orientar e harmonizar os PBHs elaborados pelas UGRHs, assegurando coerência hierárquica e integração territorial. Os objetivos estratégicos do PERH 2024-2027 incluem:

- Segurança hídrica, garantindo o abastecimento para usos múltiplos, diante dos desafios impostos pelas mudanças climáticas e pelo crescimento populacional;
- Gestão integrada e descentralizada, com fortalecimento da atuação dos Comitês de Bacia Hidrográfica e dos órgãos gestores, incentivando a articulação entre UGRHs, especialmente em bacias compartilhadas;
- Sustentabilidade financeira, mediante o uso eficiente dos recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO), ampliando o alcance das ações estruturantes e de conservação.

Tais objetivos têm respaldo no art. 2º da Lei nº 16.337/2016, que dispõe sobre a integração dos PBHs ao PERH, e no art. 4º, que estabelece a necessidade de mecanismos permanentes de coordenação e pactuação entre bacias.

O PERH 2024-2027 apresenta um conjunto de diretrizes que favorecem a integração entre as UGRHs da Bacia do Rio Tietê, caracterizada por forte interdependência hídrica e institucional. Destacam-se:

- Balanço hídrico quantitativo e qualitativo integrado – atualização e unificação de bases de dados para monitoramento em tempo real, com prioridade para bacias

críticas e compartilhadas, conforme previsto no Eixo Estratégico de Monitoramento e Gestão Integrada da Deliberação CRH nº 296/2024;

- Infraestrutura e monitoramento conjunto – expansão do Sistema de Acompanhamento de Reservatórios e integração entre a Sala de Situação Estadual (SP-Águas) e a Sala de Situação Nacional (ANA), fortalecendo a gestão coordenada em situações de escassez;
- Governança e capacitação – fortalecimento dos programas Progestão e Procomitês, promovendo a cooperação técnica e a harmonização dos processos de planejamento entre comitês de bacias contíguas, conforme previsto no art. 4º da Lei nº 16.337/2016.

Essas diretrizes são fundamentais para a consolidação de um modelo de planejamento integrado na Bacia do Tietê, assegurando que as decisões de cada UGRHI estejam alinhadas a um quadro estratégico estadual comum.

O PERH 2024-2027 também estabelece instrumentos de monitoramento que possibilitam o acompanhamento integrado do desempenho das ações em todas as UGRHIs, incluindo a Bacia do Rio Tietê:

- Indicadores e metas – definidos para aferir a execução das diretrizes e ações, permitindo comparabilidade entre as UGRHIs;
- Relatórios de Situação anuais – elaborados com base nas informações fornecidas pelos PBHs, alimentando o Relatório de Situação Estadual e garantindo retroalimentação entre os níveis local e estadual;
- Integração com dados locais – utilização das informações dos PBHs como base para o monitoramento estadual, reforçando o caráter ascendente do planejamento;
- Revisões periódicas – o ciclo quadrienal do PERH (2024–2027) inclui diagnósticos, prognósticos e ajustes periódicos;
- Transparência e controle social – realização de consultas públicas e divulgação de relatórios intermediários, em consonância com os princípios participativos da Lei nº 7.663/1991.

A Bacia Hidrográfica do Rio Tietê abrange seis UGRHs com relações de dependência hídrica significativas, tanto no abastecimento quanto no controle de cheias e gestão de demandas setoriais. Nesse contexto, o PERH 2024-2027 representa um instrumento estratégico para:

- a) Harmonizar metodologias, prazos e conteúdo dos PBHs, garantindo alinhamento com as diretrizes estaduais;
- b) Formalizar compromissos regionais para usos compartilhados, conforme determina a Lei nº 16.337/2016, definindo regras claras para entrega de água, níveis de serviço e prioridades de uso;
- c) Consolidar a integração do planejamento, por meio de diretrizes comuns e mecanismos de monitoramento que viabilizam decisões coordenadas entre comitês e órgãos gestores.

4.2.6. Decreto nº 10.755/1977

O Decreto Estadual nº 10.755, de 22 de novembro de 1977, dispõe sobre o enquadramento dos corpos de água receptores na classificação prevista no Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976, e estabelece providências correlatas para a gestão da qualidade dos recursos hídricos no Estado de São Paulo. Trata-se de um marco regulatório anterior à criação do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SIGRH), mas que permanece em vigor e constitui um dos principais fundamentos normativos para a gestão da qualidade da água no território paulista.

Esse decreto possui relevância direta para a formalização do planejamento integrado na Bacia do Rio Tietê, uma vez que define parâmetros legais e administrativos para a classificação e controle dos corpos de água em escala de bacias e sub-bacias, estabelecendo uma base comum de referência para ações articuladas entre os órgãos gestores e os Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs).

De acordo com o Decreto nº 10.755/1977, os rios, córregos e demais corpos de água receptores - bem como suas respectivas bacias ou sub-bacias - devem ser enquadrados nas classes de uso estabelecidas pelo Decreto nº 8.468/1976, levando-se em consideração o uso preponderante pretendido e a exigência de qualidade da água. Esse dispositivo cria um vínculo direto entre os instrumentos de gestão da

qualidade e os processos de planejamento territorial e setorial nas bacias hidrográficas, já que o enquadramento define padrões que orientam:

- As metas de qualidade a serem alcançadas e mantidas pelos corpos de água;
- As condições para a implantação de empreendimentos e atividades potencialmente poluidoras;
- A necessidade de intervenções de saneamento, controle de efluentes e proteção de mananciais.

No contexto da Bacia do Rio Tietê - caracterizada por elevada pressão antrópica e forte compartimentalização entre diferentes UGRHs - o enquadramento representa um elemento integrador, pois fornece critérios uniformes para a definição de ações de recuperação e preservação, independentemente da jurisdição administrativa.

O Decreto confere à CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo) competência para fixar limites adicionais aos parâmetros de efluentes lançados nos corpos de água, especialmente para aqueles enquadrados como Classe 2, conforme os artigos 17 e 18 do Decreto nº 8.468/1976. Essa prerrogativa reforça o papel técnico-regulador da CETESB e sua importância como agente coordenador na implementação das metas de enquadramento, sobretudo em bacias complexas como a do Rio Tietê. A capacidade de definir padrões mais restritivos quando necessário permite adaptar os instrumentos de gestão da qualidade às condições reais da bacia e aos usos prioritários definidos nos planos de bacia e no PERH.

Essa competência institucional constitui um mecanismo de articulação vertical entre normas estaduais e ações locais, viabilizando a integração entre o planejamento estadual (por meio do enquadramento e padrões de emissão) e o planejamento regional (PBHs e programas de investimentos nas UGRHs).

Sua permanência evidencia a continuidade normativa na gestão da qualidade das águas, permitindo que os instrumentos de planejamento mais recentes se apoiem em parâmetros técnicos e jurídicos consolidados, fundamentais para estruturar ações integradas na Bacia do Rio Tietê.

4.2.7. Decreto Estadual nº 52.748/2008

O Plano Diretor de Aproveitamento de Recursos Hídricos para a Macrometrópole Paulista, instituído pelo Decreto Estadual nº 52.748/2008, constitui um instrumento estratégico para garantir a segurança hídrica e o uso sustentável dos recursos em uma das regiões mais densamente povoadas e economicamente relevantes do Brasil. A Macrometrópole Paulista abrange oito UGRHIs, entre elas a UGRHI 6 e a UGRHI 10, que compõem o eixo central da Bacia do Rio Tietê.

A elaboração do Plano foi coordenada pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE), em parceria com diferentes secretarias estaduais, refletindo uma abordagem interinstitucional e multissetorial. O Decreto nº 52.748/2008 e a criação de um Grupo de Trabalho específico foram os instrumentos que formalizaram o início do processo de planejamento integrado, motivado por fatores como:

- Exaustão dos mananciais metropolitanos, sobretudo o Sistema Cantareira;
- Conflitos entre bacias vizinhas, notadamente entre Paraíba do Sul e Alto Tietê;
- Compromissos estabelecidos pela Portaria DAEE nº 1.213/2004, com destaque para a redução da dependência da RMSP em relação ao Sistema Cantareira.

O Plano baseou-se em análises abrangentes de disponibilidades e demandas hídricas até 2035. Um dos aspectos técnicos centrais foi a construção de um modelo integrado de balanço hídrico, que interliga as oito UGRHIs por meio de uma rede hídrica simulada. Para enfrentar os déficits hídricos, o Plano inventariou mananciais e definiu esquemas hidráulicos regionais, priorizando soluções integradas de grande porte, como:

Transposições entre Paraíba do Sul e Alto Tietê (Jaguari–Atibainha, Guararema–Biritiba),

Aproveitamentos nos rios Sorocaba, Juquiá, Itatinga e Itapanhaú,

Ampliação de reservatórios (Pedreira, Duas Pontes, Jurumirim)

O Plano propôs um escalonamento temporal de intervenções (2018, 2025, 2030), combinando soluções de menor complexidade nos primeiros anos, e grandes obras estruturantes e intervenções institucionais em médio e longo prazo.

Além das intervenções físicas, foram definidas diretrizes não estruturais, como:

- Programas de controle de perdas,

- Incentivo ao reuso industrial,
- Medidas de contingência para períodos de seca,
- Coordenação entre diferentes bacias e setores.

O Plano Diretor da Macrometrópole Paulista oferece fundamentos técnicos, legais e institucionais robustos que amparam a integração do planejamento da Bacia do Rio Tietê com outras UGRHs:

- a) Define a bacia como unidade territorial básica, mas articula múltiplas UGRHs em escala macrometropolitana;
- b) Estrutura cenários regionais integrados de oferta e demanda, com base em modelagem hidrológica única;
- c) Estabelece esquemas de transposição e reservação interbacias, fundamentais para a segurança hídrica do Tietê;
- d) Propõe arranjos institucionais e escalonamento de investimentos, apoiando a tomada de decisão integrada e de longo prazo.

Assim, este instrumento consolida um arcabouço técnico-normativo essencial para o planejamento integrado da Bacia do Rio Tietê, em consonância com os objetivos do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SIGRH-SP) e da Política Estadual de Recursos Hídricos.

4.2.8. Lei Estadual nº 16.337/2016

A Lei Estadual nº 16.337/2016 dispõe sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH) do Estado de São Paulo e estabelece diretrizes para organização e funcionamento do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SIGRH). Ela regulamenta a elaboração, implementação, monitoramento e atualização do PERH, reforçando sua função como principal instrumento de planejamento da gestão hídrica no Estado.

A Lei apresenta princípios e diretrizes fundamentais, afirmando que o PERH deve promover o uso racional da água, garantir a proteção dos recursos hídricos e orientar políticas públicas de gestão das águas. Também define a divisão hidrográfica do estado em 22 Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI), base territorial para

planejamento e gestão, além de tratar das responsabilidades dos municípios e sua articulação no âmbito dos comitês de bacias hidrográficas.

Também são apresentados os objetivos e diretrizes do PERH, que incluem:

- Prevenir e mitigar a escassez hídrica e conflitos pelo uso da água;
- Recuperar e proteger a qualidade dos recursos hídricos;
- Integrar políticas setoriais, especialmente saneamento, meio ambiente e desenvolvimento urbano;
- Prever ações de adaptação às mudanças climáticas;
- Promover o reuso da água, agricultura eficiente e uso múltiplo dos recursos hídricos.

A lei define critérios gerais para gerenciamento dos recursos hídricos, reforçando a prevalência dos instrumentos de planejamento – PERH, Planos de Bacia Hidrográfica (PBH) e Relatórios de Situação dos Recursos Hídricos – e determinando prioridades de uso da água em situações normais e de escassez, com prioridade para abastecimento humano e dessedentação de animais.

O texto detalha ainda o conteúdo mínimo dos Planos de Bacia Hidrográfica, que devem incluir balanço hídrico, definição de áreas críticas, regramento para outorgas e programas de racionalização de uso da água. Introduz mecanismos de gerenciamento especial em bacias críticas, com possibilidade de suspensão de novas outorgas e regras especiais de operação.

A lei reforça o papel dos Relatórios de Situação dos Recursos Hídricos, que devem ser elaborados anualmente para avaliar a implementação dos planos e orientar decisões futuras.

No tocante à governança, a lei distribui competências entre o Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH), os Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs) e o Comitê Coordenador do PERH (CORHI), que orientam técnica e institucionalmente a gestão dos recursos hídricos. Também atualiza dispositivos da Lei nº 7.663/1991 para harmonizar o funcionamento do sistema com o PERH.

Referida Lei ainda trata de recursos financeiros destinados à execução dos planos de recursos hídricos, definindo o uso do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO) como principal fonte de financiamento para projetos, obras e ações do PERH e dos

PBHs. Estabelece que o PERH deve ser atualizado periodicamente e encaminhado como lei à Assembleia Legislativa, reforçando seu caráter estratégico.

4.3. Normativos Conjuntos, Pactos e Grupos de Trabalho

Este item aborda os normativos conjuntos, pactos e grupos de trabalho, instrumentos fundamentais para o fortalecimento da gestão integrada de recursos hídricos. Estes mecanismos promovem a articulação entre diferentes comitês, órgãos gestores e setores usuários, possibilitando a construção de estratégias colaborativas e a harmonização de ações voltadas à proteção e uso sustentável da água. Ao detalhar as principais estruturas e práticas associadas a esses instrumentos, o capítulo busca fornecer subsídios para a consolidação de processos decisórios mais coordenados e efetivos no âmbito das bacias hidrográficas.

4.3.1. Resolução CNRH nº 120/2010

O Pacto entre os Comitês de Bacia Hidrográfica do Rio Grande (SP) e do Rio Paranapanema (SP/PR) constitui um marco na gestão integrada e compartilhada dos recursos hídricos em bacias que abrangem os estados de São Paulo e Paraná, estabelecido a partir da Resolução CNRH nº 120, de 16 de dezembro de 2010. Este acordo busca fortalecer a colaboração entre os comitês e órgãos gestores, promovendo ações conjuntas voltadas à sustentabilidade e ao uso racional da água na região. O pacto evidencia a importância da cooperação interinstitucional e da integração das ações entre diferentes unidades de planejamento, conforme previsto nos princípios de gestão descentralizada e participativa estabelecidos pela Lei nº 9.433/1997 – Política Nacional de Recursos Hídricos.

O pacto estabelece objetivos estratégicos voltados ao fortalecimento da gestão integrada:

- Promover a articulação entre os comitês de bacia e os órgãos gestores dos dois estados, visando uma abordagem coordenada e eficiente na gestão dos recursos hídricos.

- Elaborar e implementar planos de ação que contemplem as especificidades de cada bacia, respeitando as particularidades locais e regionais.
- Apoiar a capacitação de membros dos comitês e órgãos gestores, aprimorando a governança e a eficácia das ações implementadas.

Para alcançar os objetivos definidos, o pacto prevê ações estratégicas estruturadas em três frentes principais:

- Elaboração de planos integrados: Desenvolver planos de recursos hídricos considerando as interações entre as bacias do Grande e do Paranapanema, promovendo soluções conjuntas para desafios comuns.
- Compartilhamento de informações: Estabelecer sistemas de monitoramento e troca de dados hidrológicos, garantindo decisões baseadas em informações atualizadas e precisas.
- Promoção de eventos conjuntos: Organizar seminários, workshops e encontros com representantes dos comitês, órgãos gestores e sociedade civil, fortalecendo a participação social e o intercâmbio de experiências.

O pacto reconhece as interdependências entre os corpos d'água e a necessidade de ações coordenadas para garantir a disponibilidade e a qualidade da água, promovendo benefícios tanto para a sociedade quanto para os ecossistemas associados. Além disso, fortalece a governança regional e serve como referência para outras iniciativas de cooperação entre comitês de bacia, em conformidade com os princípios gerais da Lei nº 9.433/1997 e da Resolução CNRH nº 145/2012, que reforçam a necessidade de integração, cooperação e planejamento conjunto na gestão de recursos hídricos.

4.3.2. Grupo de Trabalho dos Comitês de Bacia Hidrográfica do PCJ (Piracicaba, Capivari e Jundiaí) e do Alto Tietê

Os Comitês de Bacia Hidrográfica do PCJ (Piracicaba, Capivari e Jundiaí) e do Alto Tietê têm desenvolvido ações integradas, consolidando um modelo de governança compartilhada que fortalece a atuação conjunta e a participação social. Essa colaboração visa aprimorar a gestão dos recursos hídricos na região, promovendo soluções coordenadas e sustentáveis para os desafios enfrentados pelas bacias,

fundamentada nos princípios da Lei nº 9.433/1997 – Política Nacional de Recursos Hídricos, que prevê a gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos (Art. 1º e 4º), e na Resolução CNRH nº 145/2012, que orienta a articulação entre comitês de bacia e a integração das ações regionais.

Os principais objetivos da colaboração entre os comitês e órgãos gestores das duas regiões concentram-se em promover a integração das gestões, por meio de uma articulação coordenada e eficiente na administração dos recursos hídricos; desenvolver o planejamento conjunto, elaborando e implementando planos de ação que considerem as especificidades de cada bacia e respeitem suas particularidades locais e regionais; e fortalecer a capacidade institucional, apoiando a capacitação dos membros dos comitês e órgãos gestores, de modo a aprimorar a governança e a eficácia das ações implementadas.

A cooperação entre os Comitês PCJ e Alto Tietê é essencial para consolidar a gestão integrada e sustentável dos recursos hídricos, reconhecendo as interdependências entre as bacias e a necessidade de ações coordenadas. Essa integração garante a disponibilidade e a qualidade da água, promovendo benefícios tanto para a sociedade quanto para os ecossistemas, e assegura a sustentabilidade hídrica para as gerações presentes e futuras.

4.3.3. Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Grande (PIRH Grande)

O Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Grande (PIRH Grande) constitui um instrumento estratégico de planejamento e gestão hídrica, elaborado pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Grande (CBH Grande) com apoio técnico da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA). Aprovado em novembro de 2017, o plano estabelece diretrizes e ações para assegurar a sustentabilidade hídrica da bacia até 2030, orientando decisões sobre uso, conservação e governança dos recursos hídricos. O PIRH foi aprovado por meio das Deliberações CBH Grande nº 16, de 28 maio de 2014, que Aprova o Termo de Referência para elaboração do Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia

Hidrográfica do Rio Grande (PIRH Grande), e CBH Grande nº 43, de 14/11/2017, que consolida o PIRH – Prognóstico PP07.

Os objetivos do PIRH Grande concentram-se em três dimensões complementares. Primeiramente, o plano busca realizar um diagnóstico e prognóstico da bacia, reunindo dados atualizados, identificando áreas críticas e definindo cenários futuros para a gestão integrada dos recursos hídricos. Em seguida, visa implementar e aprimorar instrumentos de gestão, incluindo outorga, cobrança pelo uso da água, enquadramento de corpos d'água, sistemas de informações e planos de bacia, garantindo uma administração eficaz e baseada em informações consistentes. Por fim, o plano enfatiza a conservação e a governança, promovendo a preservação dos recursos hídricos e fortalecendo a participação de órgãos gestores, usuários e sociedade civil na tomada de decisão.

Para atingir esses objetivos, o PIRH Grande está estruturado em três componentes estratégicos, com investimentos específicos. O primeiro componente, instrumentos de gestão de recursos hídricos, destina R\$ 138,2 milhões, com destaque para programas de implementação do enquadramento ou reenquadramento dos corpos d'água. O segundo componente, conservação dos recursos hídricos, recebe R\$ 143,3 milhões, focando em ações de gestão da demanda e da oferta quantitativa de água, representando cerca de 85% do montante previsto para este componente. O terceiro componente, governança, conta com R\$ 5,7 milhões para programas de acompanhamento do PIRH Grande e fortalecimento institucional do comitê. Além desses valores, o plano identifica investimentos adicionais de aproximadamente R\$ 5,1 bilhões voltados à redução de perdas nos sistemas de abastecimento de água e à ampliação das redes de coleta e tratamento de esgotos urbanos, reforçando a sustentabilidade hídrica da bacia.

O PIRH Grande atua como um guia para a gestão integrada e sustentável dos recursos hídricos da bacia, promovendo a articulação entre diferentes atores e níveis de governo. Sua implementação é orientada por um Manual Operativo, que detalha ações prioritárias para os primeiros anos do plano, definindo responsáveis, procedimentos e resultados esperados, garantindo eficácia na execução das diretrizes estratégicas e sustentabilidade hídrica de longo prazo.

A experiência do PIRH Grande que pode ser aplicada à Bacia do Rio Tietê é a adoção de um modelo integrado de planejamento com base em instrumentos operacionais claros - como o Manual Operativo, que define responsabilidades, metas e mecanismos de acompanhamento - articulando enquadramento, outorga, cobrança e governança participativa para garantir a efetividade das ações e a sustentabilidade hídrica de longo prazo.

4.3.4. Plano de Ações Coletivas e Solidárias dos Comitês de Bacias Hidrográficas da Bacia do Rio Tietê

O Plano de Ações Coletivas e Solidárias dos Comitês de Bacias Hidrográficas da Bacia do Rio Tietê é uma iniciativa conjunta dos comitês CBH-AT (Alto Tietê), CBH-SMT (Sorocaba e Médio Tietê), CBH-PCJ (Piracicaba, Capivari e Jundiaí), CBH-TJ (Tietê-Jacaré), CBH-TB (Tietê-Batalha) e CBH-BT (Baixo Tietê). Este plano visa fortalecer a integração e a atuação coordenada na gestão dos recursos hídricos ao longo da bacia do rio Tietê.

A elaboração do plano teve início em 2016, durante a formulação do Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH 2016-2019), quando os comitês identificaram a necessidade de ações integradas para aprimorar a gestão hídrica na bacia do rio Tietê. Após uma série de reuniões entre 2016 e 2019, foi aprovado um conjunto de ações prioritárias para promover a cooperação entre os comitês e enfrentar desafios comuns, por meio da Deliberação Ad Referendum dos Comitês PCJ nº 328/2019, de 06/09/2019.

O plano está estruturado em quatro eixos principais:

- a) Coleta de dados e informações para diagnóstico e planejamento regional integrado: Visa à consolidação de dados e informações para subsidiar diagnósticos e planejamentos integrados na bacia.
- b) Identificação dos impactos nas transições entre UGRHs: Foca na análise dos impactos ambientais e de gestão nas áreas de transição entre diferentes Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHs).
- c) Integração dos mecanismos de gestão: Busca harmonizar instrumentos como outorga, cobrança pelo uso da água e enquadramento dos corpos d'água, promovendo uma gestão mais eficiente e coesa.

- d) Comunicação social e difusão de informações: Tem como objetivo fortalecer a participação social e a transparência, por meio da disseminação de informações e da promoção de eventos educativos.

Desde a implementação do plano, os comitês têm trabalhado em conjunto para:

- Compartilhar informações e boas práticas de gestão.
- Realizar reuniões conjuntas e eventos integrados.
- Desenvolver projetos e estudos que abrangem múltiplas UGRHs.
- Essas ações têm contribuído para uma gestão mais integrada dos recursos hídricos na bacia do rio Tietê.

4.3.5. Fórum de Integração e Articulação Regional (FIAR)

O FIAR – Fórum de Integração e Articulação Regional é um arranjo institucional colaborativo utilizado no contexto da gestão de recursos hídricos no Brasil, especialmente no Estado de São Paulo, com o objetivo de promover a articulação interinstitucional e a cooperação entre Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs).

Atua como espaço permanente de diálogo e pactuação, viabilizando integração técnica e institucional, alinhamento entre instrumentos de gestão (planos de bacia, enquadramento, outorga, cobrança e monitoramento), gestão compartilhada de temas críticos e coordenação de ações em áreas estratégicas comuns, como disponibilidade hídrica, qualidade da água, conflitos pelo uso e planejamento territorial.

Embora o FIAR não seja um órgão formal previsto em lei ou norma específica, sua formação é amparada pelas normas que incentivam a gestão integrada e participativa, como a Lei Federal nº 9.433/1997 (Política Nacional de Recursos Hídricos), Lei Estadual nº 7.663/1991 (SP), Resolução CNRH nº 5/2000, além de Deliberações do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH), especialmente a Deliberação CRH nº 275/2022 e 296/2024.

Na prática, o FIAR é utilizado como mecanismo de governança interfederativa para fortalecer a integração territorial, cooperação entre CBHs e pactuação de soluções comuns, com forte aplicação na Macrometrópole Paulista e em processos de integração interestadual.

4.3.6. Grupo de Fiscalização Integrada do Rio Tietê (GFI-Tietê)

O GFI-Tietê (Grupo de Fiscalização Integrada do Rio Tietê) é uma força-tarefa ambiental criada pelo Governo do Estado de São Paulo em 2025, com o objetivo de integrar ações de fiscalização, monitoramento e recuperação ambiental ao longo do rio Tietê e de seus principais afluentes. Atua de forma interinstitucional, reunindo órgãos estaduais, municipais e os Comitês de Bacias Hidrográficas localizados em sua área de abrangência.

Instituído pela Resolução Conjunta SEMIL/SAA nº 01/2025, o grupo conta com a adesão voluntária de prefeituras e comitês de bacia e abrange seis Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI): Alto Tietê (6), PCJ (5), Sorocaba e Médio Tietê (10), Tietê-Jacaré (13), Tietê-Batalha (16) e Baixo Tietê (19).

Tem como objetivos principais:

- Integrar e articular a fiscalização ambiental no território da bacia do rio Tietê;
- Combater o lançamento irregular de efluentes e demais fontes de poluição hídrica;
- Coibir crimes ambientais, como supressão de vegetação e ocupações irregulares em áreas de preservação;
- Monitorar a qualidade da água e identificar fontes poluidoras;
- Apoiar os Comitês de Bacia na execução de planos, programas e metas ambientais;
- Promover ações emergenciais de recuperação em trechos críticos do rio.

O GFI-Tietê é coordenado pela Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística (SEMIL) e conta com a participação da CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, Polícia Militar Ambiental, Fundação Florestal, Secretaria de Agricultura e Abastecimento (SAA), SP-ÁGUAS, além dos Comitês de Bacia Hidrográfica e prefeituras municipais conveniadas, conforme Termo de Compromisso constante do anexo da Resolução Conjunta SEMIL/SAA nº 01/2025.

Durante sua primeira fase de atuação, o grupo percorreu mais de 5.000 km em operações integradas, resultando na emissão de 92 autos de infração ambiental. As ações envolveram monitoramento remoto por satélite e drones, fiscalização de

Estações de Tratamento de Esgotos (ETEs), indústrias e ocupações irregulares, além de intervenções de manejo de macrófitas em Barra Bonita e Piracicaba.

O GFI-Tietê representa um importante avanço na integração das políticas públicas voltadas à gestão ambiental e de recursos hídricos. Suas ações estão alinhadas aos princípios da Política Nacional e Estadual de Recursos Hídricos, reforçando a gestão descentralizada, integrada e participativa, com o apoio ativo dos Comitês de Bacia e dos municípios que compõem a bacia do rio Tietê.

4.4. Outros exemplos de Pactos entre Comitês de Bacia

A pactuação entre Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs) no Brasil tem se consolidado como uma estratégia eficaz para promover a gestão integrada e participativa dos recursos hídricos. A seguir, são apresentados em síntese alguns modelos e exemplos práticos de pactos implementados em diferentes regiões do país:

- a) Pacto de Gestão Integrada da Bacia do Rio Parnaíba: Firmado entre a Agência Nacional de Águas (ANA), os estados do Piauí, Maranhão e Ceará, e a Comissão Interinstitucional do Pró-Comitê da Bacia Hidrográfica do Parnaíba, este pacto estabeleceu as bases para a criação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Parnaíba. O acordo definiu metas, atribuições compartilhadas e garantias para o funcionamento do comitê, visando a gestão integrada dos recursos hídricos da bacia.
- b) Pactuação de Metas no Ceará através do Procomitês: Os 12 Comitês de Bacias Hidrográficas do Ceará aderiram ao Programa Nacional de Fortalecimento dos Comitês de Bacias Hidrográficas (Procomitês), instituído pela ANA. A adesão envolveu a pactuação de metas específicas, com apoio financeiro condicionado ao cumprimento dessas metas, fortalecendo a atuação dos comitês na gestão dos recursos hídricos estaduais.
- c) Pactuações no Sul de Santa Catarina: Durante o 4º Diálogo entre Bacias Hidrográficas do Sul Catarinense, os Comitês das Bacias dos rios Araranguá, Mampituba e Urussanga definiram 14 metas conjuntas para enfrentar desafios como a estiagem e promover a segurança hídrica. Grupos de Trabalho foram

criados para implementar essas metas, demonstrando a eficácia da cooperação intercomitês.

- d) Convênio de Integração na Bacia do Rio Paraíba do Sul: A ANA, os estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, e o Comitê para Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (Ceivap) celebraram um convênio visando a gestão integrada dos recursos hídricos da bacia. O acordo abrangeu a harmonização de critérios para outorga, cobrança pelo uso da água e monitoramento, além da criação da Agência das Águas da Bacia do Rio Paraíba do Sul.
- e) Consórcio Público Rio Guandu no Espírito Santo: Criado em 1997, o Consórcio Público Rio Guandu reúne municípios e entidades para promover ações conjuntas na gestão dos recursos hídricos da bacia. A iniciativa resultou na criação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Guandu, reconhecido pelo governo estadual, e tem desenvolvido projetos de recuperação ambiental e gestão compartilhada dos recursos hídricos.

4.5. Recomendações para a elaboração de Termos de Cooperação entre Comitês de Bacia

Embora não haja um modelo único de termo de cooperação entre CBHs, os acordos geralmente devem abranger:

- a) Objetivos Comuns: Definição clara dos propósitos da cooperação, como gestão integrada, compartilhamento de informações e implementação de ações conjuntas.
- b) Atribuições e Responsabilidades: Especificação das responsabilidades de cada parte envolvida no pacto.
- c) Metas, indicadores e prazos: Estabelecimento de metas mensuráveis e indicadores para monitoramento e avaliação das ações, com prazos factíveis e orçamento prévio.
- d) Mecanismos de Governança: Criação de comissões ou grupos de trabalho para coordenação e acompanhamento das atividades pactuadas.

- e) Instrumentos de Gestão: Integração de ferramentas como planos de bacia, sistemas de monitoramento e políticas de cobrança pelo uso da água.
- f) Custeio ou investimentos nas ações conjuntas: Essencial que sejam estimados os custos das ações, ou investimentos, bem como a fonte de financiamento dos mesmos.

Esses termos são formalizados por meio de protocolos de intenções, Termos de Cooperação ou convênios; ou acordos de cooperação técnica, pactos, etc, dependendo do contexto, das normas e das instituições envolvidas.

Há outros instrumentos e estratégias que favorecem a pactuação, como:

- Planos de Recursos Hídricos Integrados: Permitem pactuações formais entre bacias vizinhas com objetivos comuns;
- Grupos de Trabalho Intercomitês (GTIs): Estrutura para cooperação técnica e operacional.

A pactuação entre comitês de bacia é fundamental para enfrentar os desafios da gestão dos recursos hídricos de forma integrada e participativa, promovendo a sustentabilidade e o uso racional da água em diferentes regiões.

4.6. Síntese das normas que amparam o processo de pactuação entre Comitês de Bacias

A pactuação entre Comitês de Bacias Hidrográficas é respaldada por um conjunto de normas legais já expostas ao longo do capítulo que incentivam a cooperação federativa, estadual e institucional na gestão dos recursos hídricos. Assim, foi elaborado o **Quadro 5** indicando os principais dispositivos que amparam essas pactuações a partir de normas selecionadas.

Quadro 5 - Normas selecionadas que motivam e/ou permitem a atuação conjunta e integrada entre Órgãos Públicos, Agências e Comitês de Bacias Hidrográficas.

Norma	Artigo / Dispositivo	Texto essencial	Fundamentação para cooperação entre comitês
Lei nº 9.433/1997 (PNRH)	Art. 1º, VI	Gestão descentralizada, participativa e integrada.	Permite articulação horizontal entre comitês para enfrentar problemas comuns.
	Art. 32, I	Dentre os objetivos do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) está o de coordenar a gestão integrada das águas.	O Sistema exige coordenação e cooperação.
	Art. 33, III	Comitês de Bacias integram o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGRH).	Os Comitês, por participar do SINGRH, precisam cooperar com a integração intercomitês.
	Art. 37, I, III	Os CBHs terão como área de atuação uma bacia ou grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas contíguas.	A área de atuação não se restringe somente a uma única bacia.
	Art. 38, I-IV	Competência dos comitês: debater, articular e arbitrar conflitos.	Dá base à atuação conjunta em temas que ultrapassem a área de uma bacia.
	Art. 38, §1º	Cobrança pode ser delegada às entidades de coordenação entre comitês.	Reconhecimento expresso da figura da cooperação intercomitês.
	Art. 42	As Agências de Água terão a mesma área de atuação de um ou mais Comitês de Bacia Hidrográfica.	Evidencia a importância da integração e cooperação inter CBHs.
Resolução CNRH nº 5/2000	Art. 3º	As ações dos Comitês de Bacia Hidrográfica em rios de domínio dos Estados, afluentes a rios de domínio da União, serão desenvolvidas mediante articulação da União com os Estados.	Permite articulações intercomitês.
Resolução CNRH nº 91/2008	Art. 11	Processos de enquadramento exigem articulação.	Articulação entre órgãos dos Estados, União e DF para que enquadramentos dos respectivos corpos de água, em uma mesma bacia hidrográfica, sejam compatíveis entre si.
Resolução Conjunta ANA/DAEE nº 925/2017	Nas considerações com amparo legal do art. 4º da Lei nº 9.433/97 para a União e Art. 8º da Lei Paulista nº 7.663/91	Dispõe conjuntamente sobre as condições de operação para o Sistema Cantareira.	Reforça cooperação institucional, podendo incluir ações conjuntas na forma de atos normativos, como resoluções.
Lei Estadual nº 7.663/1991 (SP)	Art. 21	O Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SIGRH objetiva a execução da Política Estadual de Recursos Hídricos e a Aplicação do Plano.	Visa, dentre outras ações, congregar órgãos estaduais e municipais e a sociedade civil, nos termos do Artigo 205 da Constituição do Estado.
	Art. 22 a 29	Cria como órgãos colegiados o CRH (central) e os CBHs, definindo competências e objetivos.	Permite a articulação entre os CBHs paulistas com o CRH.
Lei Estadual nº 16.337/2016 (SP)	Art. 9º	Dispõe sobre o PERH. São objetivos e diretrizes gerais que cabe ao PERH promover: II - a integração das metas e ações de recuperação, proteção e conservação dos recursos hídricos com outras políticas, planos e programas setoriais relacionados, no âmbito regional, estadual ou nacional;	É objetivo da Lei sobre o PERH a integração das metas e ações em todos os âmbitos regional, nacional ou estadual, inclusive com o PBHs das UGRHs.
Deliberação CRH nº 275/2022	Art. 3º, incisos I, II, III e VII	Aprova os critérios, os prazos e os procedimentos para a elaboração e atualização dos Planos de Recursos Hídricos das Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHs e dá outras providências.	Os PRHs das UGRHs devem contemplar: I. O atendimento das diretrizes e demais disposições constantes da Política Nacional de Recursos Hídricos e da Política Estadual de Recursos Hídricos, seus regulamentos e/ou alterações legais; II. A integração com as políticas, os planos, programas, projetos e estudos incidentes na área de abrangência das respectivas bacias hidrográficas, de âmbito geral, regional ou setorial, tais como aqueles relacionados ao saneamento, ao meio ambiente, à

Norma	Artigo / Dispositivo	Texto essencial	Fundamentação para cooperação entre comitês
			agricultura, à habitação, à saúde, ao turismo, ao uso e ocupação do solo, ao gerenciamento costeiro e às mudanças climáticas; III. A promoção da gestão compartilhada dos recursos hídricos e da articulação político-institucional, para o estabelecimento de metas comuns e consensuais entre as Unidades Hidrográficas de Gerenciamento de Recursos Hídricos - UGRHI que compartilham sistemas hídricos superficiais e/ou subterrâneos, seja por interligação natural ou por derivação, com o objetivo de compatibilizar as questões interbacias para garantir a disponibilidade e a qualidade das águas e para prevenir e mitigar os conflitos de usos nestas bacias; IV. A promoção de parcerias e dos arranjos institucionais necessários ao cumprimento dos objetivos e metas estabelecidos no Plano de Recursos Hídricos;

Fonte: Regea, 2025.

5. ESTRATÉGIAS INSTITUCIONAIS PARA INTEGRAÇÃO DO PLANEJAMENTO

A integração do planejamento da Bacia do Rio Tietê é um dos pilares para a melhoria da governança hídrica regional. O cenário atual é marcado por assimetrias metodológicas, diferenças nos ciclos de planejamento e carência de mecanismos de pactuação entre as UGRHs, conforme apresentado no Produto III.

Para superar essas limitações, é necessário, no planejamento, adotar estratégias institucionais articuladas e orientadas para obter resultados mensuráveis. Tais estratégias devem garantir:

- (i) coerência técnica entre Planos de Bacia (PBHs) e o Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH);
- (ii) definição de compromissos claros entre UGRHs com sistemas interdependentes;
- (iii) criação de arranjos institucionais permanentes capazes de orientar e coordenar prioridades;
- (iv) monitoramento contínuo, permitindo ajustes dinâmicos às políticas e investimentos, inclusive frente a mudanças climáticas e pressões setoriais emergentes.

As estratégias institucionais propostas para integração do planejamento resultam da adaptação de princípios e arranjos consolidados em experiências nacionais e internacionais de gestão de recursos hídricos, apresentadas no **Produto II**. A análise comparativa demonstrou que diferentes jurisdições enfrentaram desafios semelhantes - como fragmentação institucional, conflitos de uso e necessidade de maior eficiência - e desenvolveram soluções estruturadas, referencial para a Bacia do Rio Tietê. Cada estratégia tem um lastro técnico em práticas já validadas, mas com adaptações ao contexto jurídico, institucional e operacional da Bacia do Rio Tietê. A combinação de referências internacionais e nacionais reforça a segurança técnica das propostas, tornando-as viáveis e consistentes para orientar o planejamento integrado e a governança de longo prazo.

Como observado, a experiência europeia estabeleceu uma abordagem integrada por bacia hidrográfica, com metas ambientais, ciclos de planejamento e revisão a cada seis

anos e indicadores padronizados. Essa prática foi traduzida na padronização metodológica dos Planos de Bacia e na sincronização dos ciclos de atualização com o Plano Estadual de Recursos Hídricos. O objetivo é criar um fluxo contínuo de informações e decisões, em que o planejamento estadual se retroalimente dos planos regionais, assegurando coerência temporal e técnica em todo o sistema.

A governança francesa, por sua vez, combina os planos regionais (SDAGE) e locais (SAGE), integrados em um sistema participativo e deliberativo. Essa prática inspirou a criação de arranjos institucionais permanentes e de grupos inter-UGRHI, fortalecendo a coordenação entre comitês vizinhos e entre regiões e Estado. Assim, busca-se aproximar o processo decisório das realidades locais, mas dentro de uma estrutura articulada que evite duplicidades e lacunas, garantindo que os interesses regionais sejam harmonizados no planejamento macro da bacia.

Nos Estados Unidos, o modelo estabelece padrões de qualidade, mecanismos de controle de cargas poluidoras e sistemas de monitoramento contínuo. Essa experiência demonstra a necessidade de definição de metas de qualidade compartilhadas entre UGRHIs, incluindo condições de entrega e prioridades setoriais, capazes de estruturar estratégias de monitoramento adaptativo. O foco é transformar o monitoramento em ferramenta ativa de gestão, não apenas de diagnóstico, permitindo ajustes dinâmicos e transparentes.

Os casos nacionais mostraram que a pactuação interbacias é viável e eficaz quando sustentada por dados técnicos, deliberações participativas e instrumentos de compensação financeira. Essa prática pode ser incorporada nas propostas de mecanismos de pactuação entre UGRHIs, criando compromissos formais de quantidade e qualidade da água, com regras claras para situações de normalidade e crise. Além disso, fortalece o conceito de corresponsabilidade, essencial para sistemas hídricos interdependentes como o do Rio Tietê.

Estados brasileiros, em especial o de São Paulo, vêm avançando na harmonização de indicadores e formatos de relatórios, o que facilita o acompanhamento integrado e a comparação entre diferentes regiões. Essa prática reforçou a definição de indicadores comuns, garantindo que a avaliação de metas e resultados seja uniforme, transparente e comparável.

A **Figura 5** demonstra o fluxograma proposto para desenvolvimento das estratégias institucionais e operacionais, voltadas à Bacia do Rio Tietê.

Figura 5 - Fluxograma orientativo proposto para desenvolvimento das estratégias institucionais e operacionais para a Bacia do Rio Tietê.



Fonte: Regea, 2025.

5.1. Alinhamento entre PBHs e PERH

A estratégia consiste em unificar critérios, prazos e procedimentos de elaboração e revisão dos PBHs, de modo que estes alimentem e sejam alimentados pelo PERH, garantindo coerência hierárquica e sinergia operacional. Para sua implementação, propõe-se a definição, por deliberação conjunta do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH) e dos Comitês de Bacia (CBHs), de um protocolo técnico padronizado, contemplando formatos, metodologia de balanço hídrico e critérios para cenarização de usos e demandas.

Paralelamente, recomenda-se a sincronização dos ciclos de atualização, com janelas temporais coordenadas, de modo que as revisões dos Planos de Bacia (PBHs) forneçam insumos atualizados para o PERH, e a adoção de indicadores estaduais comuns que permitam avaliar resultados comparáveis e consolidar informações integradas em nível de bacia e estadual.

Espera-se, assim, reduzir a fragmentação de dados, aumentar a previsibilidade na formulação de políticas, integrar diagnósticos regionais ao planejamento estratégico estadual e otimizar a aplicação de recursos financeiros e técnicos.

A integração entre os Planos de Bacia Hidrográfica (PBHs) e o Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH) apoia-se em um arcabouço legal que assegura coerência hierárquica e sincronização dos instrumentos de planejamento. No âmbito federal, destacam-se a Lei nº 9.433/1997, a Resolução CNRH nº 145/2012, que orienta a compatibilização entre diferentes escalas, e a Resolução CNRH nº 232/2022, que reforça a articulação entre níveis nacional, estadual e de bacia. Em São Paulo, a Lei nº 7.663/1991 define a bacia como unidade de gestão e prevê a elaboração articulada dos planos, complementada pela Deliberação CRH nº 275/2022, que detalha critérios e prazos para atualização dos PBHs. Por fim, o PERH 2024-2027, aprovado pela Deliberação CRH nº 296/2024, consolida o alinhamento metodológico e temporal, fortalecendo a integração vertical e horizontal do planejamento hídrico.

5.2. Mecanismos de pactuação entre UGRHs

Esta estratégia consiste em formalizar compromissos regionais para usos compartilhados da água, estabelecendo regras claras de entrega, níveis de serviço e definição de prioridades em condições críticas, com base na Resolução CNRH nº 145/2012.

Para sua implementação, propõe-se a criação de acordos entre as UGRHs, por meio de protocolos de cooperação, que definam metas mínimas de qualidade e quantidade em pontos estratégicos de monitoramento, garantindo segurança hídrica e transparência nos compromissos assumidos.

Recomenda-se, ainda, o estabelecimento de modelos de compensação ou contrapartidas em situações de transferências significativas de vazão ou qualidade, assegurando equilíbrio entre regiões exportadoras e importadoras de água, bem como a instituição de procedimentos para resolução de conflitos, baseados em critérios técnicos e deliberações participativas, com o objetivo de reduzir incertezas e fortalecer a confiança institucional. Espera-se, dessa forma, aumentar a previsibilidade e a

segurança no uso dos recursos hídricos, reduzir conflitos e consolidar a cooperação horizontal entre comitês de bacia.

Para aprimorar a gestão das transferências de carga entre as UGRHIs da Bacia do Rio Tietê, é necessário adotar estratégias que integrem aspectos técnicos, operacionais e institucionais, garantindo a proteção da qualidade da água e a sustentabilidade hídrica ao longo da bacia. Nesse sentido, destaca-se a necessidade de ampliar e padronizar a rede de monitoramento da qualidade da água e das vazões, com a adição de pontos estratégicos nas seções de confluência entre UGRHIs. A padronização dos parâmetros monitorados e a definição de frequência adequada de coleta permitirão identificar tendências, sazonalidades e picos de carga transportada, criando uma base consistente para análise e tomada de decisão.

A consolidação e integração de bases de dados setoriais – abrangendo informações sobre saneamento, uso do solo, lançamentos de efluentes, captações, retornos e dados hidrometeorológicos – assegura a compatibilidade entre sistemas e a validação dos dados. Com esse suporte, será possível implementar modelos hidrológicos e de qualidade da água, capazes de simular cenários de carga real e projetada para o horizonte do planejamento. A parametrização adequada desses modelos permitirá estimativas detalhadas das cargas transportadas por cada UGRHI, subsidiando a definição de ações de controle em fontes poluidoras e a gestão de pontos críticos ao longo dos cursos d'água.

Cabe ainda fomentar a cooperação entre os Comitês de Bacias das UGRHIs, criando instâncias de articulação técnica voltadas à análise integrada dos dados e à definição de metas e responsabilidades compartilhadas. Dessa forma, as UGRHIs poderão pactuar metas comuns nos pontos de entrega, fortalecendo a governança e a efetividade das ações implementadas. Por fim, a instituição de diretrizes para o monitoramento conjunto e o compartilhamento sistemático de informações permitirá decisões mais ágeis e eficazes, garantindo que a gestão da bacia seja coordenada e orientada por dados consistentes.

O **Quadro 6** apresenta as estratégias propostas para gestão das transferências de carga entre UGRHIs na Bacia do Rio Tietê.

A formalização de mecanismos de pactuação entre UGRHs para usos compartilhados da água baseia-se em um arcabouço normativo que orienta a cooperação institucional, a definição de regras de uso e a gestão integrada entre territórios. Em nível federal, a Resolução CNRH nº 145/2012 estabelece diretrizes para planos de recursos hídricos em bacias interdependentes, determinando pontos de controle, metas, regras de alocação e mecanismos de articulação, enquanto a Lei nº 9.433/1997 fundamenta a gestão descentralizada, participativa e integrada por bacia hidrográfica. No âmbito estadual, a Lei nº 7.663/1991 estrutura o SIGRH, prevendo convênios e acordos de cooperação entre UGRHs e Comitês; a Lei nº 16.337/2016 reforça a definição de metas e responsabilidades nos planos de bacia; e a Deliberação CRH nº 275/2022 orienta prazos e procedimentos, estimulando metas conjuntas em pontos de controle. Complementarmente, o PERH 2024-2027 (Deliberação CRH nº 296/2024) consolida diretrizes para integração horizontal, pactuação de metas e compartilhamento de informações, fortalecendo a governança cooperativa das águas no estado.

Quadro 6 - Estratégias futuras para gestão das transferências de carga entre UGRHIs na Bacia do Rio Tietê.

Estratégia	Detalhamento	Resultado Esperado
Ampliação e padronização da rede de monitoramento da qualidade da água e vazões	Instalação de pontos estratégicos nas seções de confluência entre UGRHIs; definição de parâmetros padronizados e frequência adequada de coleta; integração com dados históricos.	Identificação precisa de tendências, sazonalidades e picos de carga transportada; base sólida para análise e modelagem da qualidade da água na bacia.
Integração e consolidação de bases de dados setoriais	Unificação de informações sobre saneamento, uso do solo, lançamentos de efluentes, captações, retornos e dados hidrometeorológicos; validação e compatibilidade entre sistemas.	Criação de um banco de dados robusto e confiável, permitindo análises integradas e planejamento coordenado entre UGRHIs.
Modelagem hidrológica e de qualidade da água	Implementação de modelos conceituais e matemáticos para simular cenários de carga real e projetada; parametrização específica para cada UGRHI.	Estimativas detalhadas das cargas exportadas e importadas, subsidiando decisões sobre ações de controle em fontes poluidoras e gestão de pontos críticos.
Cooperação interinstitucional e pactuação de metas	Estímulo à articulação entre Comitês de Bacias das UGRHIs; criação de instâncias técnicas de análise integrada; definição de metas comuns nos pontos de entrega dos rios.	Fortalecimento da governança da bacia, com responsabilidades compartilhadas e metas alinhadas entre UGRHIs.
Monitoramento e compartilhamento conjunto de informações	Desenvolvimento de diretrizes para troca sistemática de dados e acompanhamento conjunto de indicadores de qualidade da água; inclusão no Produto 4 do estudo.	Decisões mais eficazes e coordenadas em escala de bacia, permitindo respostas rápidas a alterações na qualidade da água e priorização de ações de gestão.

Fonte: Regea, 2025.

5.3. Arranjos institucionais e instrumentos de coordenação

A estratégia consiste em criar instâncias permanentes de coordenação entre as UGRHs e ferramentas de suporte que possibilitem decisões mais rápidas, integradas e transparentes. Para sua implementação, recomenda-se a estruturação de Grupos Técnicos permanentes, com representação paritária dos CBHs, órgãos gestores, setores usuários e sociedade civil, destinados à análise de demandas conjuntas, à proposição de prioridades integradas e à preparação de pautas para deliberação.

Deve-se, ainda, fortalecer a interação entre CBHs, CRH e instâncias estaduais e federais, garantindo o alinhamento das ações locais com políticas nacionais, instrumentos de financiamento e planos estratégicos de maior escala. Espera-se, assim, uma governança mais ágil, decisões integradas entre regiões com maior segurança técnica, redução de sobreposições e lacunas de planejamento, e uso mais eficiente dos instrumentos de gestão e dos recursos financeiros disponíveis.

A criação de arranjos institucionais e instrumentos de coordenação entre UGRHs fundamenta-se em normas federais e estaduais que estabelecem bases para a governança integrada e a articulação entre instâncias de gestão.

Em nível federal, a Lei nº 9.433/1997 institui a Política Nacional e o SINGREH, prevendo atuação articulada entre entes federativos, comitês, usuários e sociedade, além da integração entre políticas e níveis de planejamento. As Resoluções CNRH nº 145/2012 e nº 232/2022 reforçam essa integração, ao definir diretrizes para planos de bacia, articulação institucional e fortalecimento de mecanismos interfederativos permanentes. No âmbito estadual, a Lei nº 7.663/1991 institui o SIGRH, prevendo a atuação integrada de Comitês, CRH, órgãos gestores e usuários, e instrumentos de coordenação como planos e sistemas de informação. A Deliberação CRH nº 275/2022 destaca a integração regional e institucional nos PBHs, enquanto o PERH 2024–2027 (Deliberação CRH nº 296/2024) consolida diretrizes para cooperação horizontal entre UGRHs e criação de instâncias técnicas permanentes, fortalecendo a governança e a coerência decisória.

5.4. Ciclo contínuo de monitoramento, avaliação e revisão periódica

A estratégia consiste em implementar um ciclo contínuo de monitoramento e aprimoramento, garantindo que o planejamento reflita as condições reais dos sistemas hídricos e incorpore novos desafios e oportunidades. Para sua implementação, recomenda-se a definição de indicadores de desempenho vinculados aos objetivos estratégicos dos PBHs e do PERH, com metas intermediárias e finais, revisadas em ciclos regulares. Propõe-se também a realização de oficinas periódicas de avaliação com representantes de todas as UGRHs, favorecendo aprendizado coletivo, identificação de desvios e ajustes colaborativos de metas e ações.

Paralelamente, propõe-se o desenvolvimento de plataformas digitais integradas para consolidação de dados de monitoramento, acompanhamento de metas e suporte à tomada de decisão baseada em evidências. Podem ser disponibilizados painéis de transparência para acompanhamento por gestores, usuários e sociedade, promovendo engajamento e controle social. A avaliação de riscos climáticos, econômicos e institucionais pode ser incorporada ao processo de revisão, tornando o planejamento adaptativo e resiliente frente a cenários incertos. Espera-se, assim, aumento da efetividade dos Planos de Bacia, maior legitimidade social das decisões, capacidade de resposta rápida a crises e evolução contínua da gestão integrada.

5.5. Quadro síntese das estratégias institucionais e operacionais para a integração do planejamento na Bacia do Rio Tietê

A implementação das estratégias estabelece uma governança colaborativa e integração progressiva, permitindo que a Bacia do Rio Tietê evolua de planos isolados para um sistema integrado de gestão, com capacidade de antecipar conflitos, alocar recursos de forma eficiente e garantir segurança hídrica para múltiplos usos.

O **Quadro 7** contempla as estratégias institucionais e operacionais para a integração do planejamento hídrico na Bacia do Rio Tietê, detalhando os mecanismos de implementação e os efeitos esperados de cada medida. Cada estratégia é apresentada com o detalhamento das ações necessárias para sua implementação e os resultados

esperados, permitindo avaliar o impacto previsto sobre a governança, a segurança hídrica e a efetividade do planejamento na bacia.

Quadro 7 - Estratégias institucionais e operacionais para a integração do planejamento hídrico na Bacia do Rio Tietê.

Estratégia	Detalhamento	Fundamentação	Como implementar	Resultado esperado
Mecanismos de pactuação entre UGRHIs (condições de entrega, metas compartilhadas)	Formalizar compromissos regionais para usos compartilhados da água, estabelecendo regras claras de entrega, níveis de serviço e prioridades em condições normais e críticas.	Lei Federal nº 9.433/1997 (Art. 1º, inciso III: prioridade do uso da água em situações de escassez; Art. 11 e 12: cobrança pelo uso e critérios de alocação; Art. 38: competência dos CBHs para promover articulação entre usuários). Lei Estadual SP nº 7.663/1991 (Art. 27: prevê integração e acordos entre UGRHIs). Resolução CNRH nº 91/2008 (Art. 4º: trata de pactos e integração entre bacias contíguas).	Criar acordos entre as UGRHIs (protocolos de cooperação) que definam metas de qualidade e quantidade mínimas em pontos de controle estratégicos.	Aumento da previsibilidade e segurança no uso dos recursos hídricos, redução de conflitos e fortalecimento da cooperação horizontal entre comitês de bacia.
			Estabelecer modelos de compensação ou contrapartidas em casos de transferências significativas de vazão ou qualidade.	
			Instituir procedimentos de resolução de conflitos baseados em critérios técnicos e deliberações participativas.	
Propostas de alinhamento entre PBHs e PERH	Unificar critérios, prazos e procedimentos de elaboração e revisão dos PBHs para que alimentem e sejam alimentados pelo PERH, garantindo coerência hierárquica e sinergia operacional.	Lei Federal nº 9.433/1997 (Art. 7º: define os Planos de Recursos Hídricos como instrumentos da PNRH; Art. 36: prevê integração e compatibilização dos instrumentos de gestão). Lei Estadual SP nº 7.663/1991 (Art. 20 e 21: instituem os Planos de Bacia e o PERH e estabelecem sua articulação). Resolução CNRH nº 145/2012 (Art. 5º: define periodicidade e critérios de atualização dos PBHs).	Definir, por deliberação conjunta do CRH e dos CBHs, um protocolo técnico de elaboração de PBHs, contendo formatos padrão, metodologia de balanço hídrico e critérios de enarização de demandas e usos.	Redução da fragmentação de dados, maior previsibilidade na formulação de políticas, integração entre diagnósticos regionais e o planejamento estratégico estadual, otimizando a aplicação de recursos financeiros e técnicos.
			Sincronizar os ciclos de atualização, estabelecendo janelas temporais coordenadas, de modo que as revisões dos PBHs produzam insumos atualizados para as revisões do PERH.	
			Adotar um conjunto comum de indicadores estaduais, permitindo avaliar resultados comparáveis e consolidar informações de forma integrada no nível macro da bacia e estadual.	
Arranjos institucionais e instrumentos de coordenação	Criar instâncias permanentes de coordenação entre UGRHIs e ferramentas de suporte que permitam decisões mais rápidas, integradas e transparentes.	Lei Federal nº 9.433/1997 (Art. 33: prevê composição e funcionamento dos CBHs; Art. 38: papel de articulação dos CBHs). Lei Estadual SP nº 7.663/1991 (Art. 24 e 26: atribuições e composição dos CBHs no SIGRH-SP). Resolução CNRH nº 05/2000 (Art. 6º: trata da organização e funcionamento dos CBHs). Deliberação CRH nº 140/2012 (Estabelece regras para a articulação entre CRH e CBHs no Estado de SP).	Estruturar Grupos Técnicos (GTs) permanentes, com representação paritária dos CBHs, órgãos gestores, setores usuários e sociedade civil.	Governança mais ágil, decisões integradas entre regiões com maior segurança técnica, diminuição de sobreposições e lacunas de planejamento e uso mais eficiente dos instrumentos de gestão e dos recursos financeiros disponíveis.
			Desenvolver plataformas digitais integradas para consolidação de dados de monitoramento e acompanhamento de metas.	
			Fortalecer a interação vertical entre CBHs, CRH e instâncias estaduais e federais.	
Estratégias de monitoramento,	Implementar um ciclo contínuo de acompanhamento e ajuste, garantindo que o planejamento	Lei Federal nº 9.433/1997 (Art. 7º, inciso VI: Planos devem estabelecer metas de curto, médio e longo prazo; Art. 36: prevê ajustes	Definir indicadores de desempenho vinculados aos objetivos estratégicos dos PBHs e do PERH, com	Aumento da efetividade dos Planos de Bacia, maior legitimidade social das

Estratégia	Detalhamento	Fundamentação	Como implementar	Resultado esperado
avaliação e revisão periódica	reflita as condições reais dos sistemas hídricos e incorpore novos desafios e oportunidades.	periódicos de acordo com a realidade hídrica). Lei Estadual SP nº 7.663/1991 (Art. 21: determina a revisão periódica dos Planos de Bacia e do PERH). Resolução CNRH nº 145/2012 (Art. 7º: PBHs devem incorporar cenários de risco e se ajustar continuamente). Deliberação CRH nº 90/2009 (Estabelece indicadores de desempenho e acompanhamento do PERH). Deliberação CRH nº 198/2018 (Reforça o caráter dinâmico do planejamento estadual e integração dos PBHs).	metas intermediárias e finais, revisadas em ciclos regulares.	decisões, capacidade de resposta rápida a crises e evolução contínua da gestão integrada.
			Realizar oficinas periódicas de avaliação com representantes de todas as UGRHs.	
			Disponibilizar painéis de transparência para acompanhamento por gestores, usuários e sociedade.	
			Incorporar a avaliação de riscos (climáticos, econômicos e institucionais) ao processo de revisão, tornando o planejamento adaptativo e resiliente.	

Fonte: Regea, 2025.

5.6. Ações propostas às UGRHIs para inclusão em seus Planos de Bacia

A articulação entre as UGRHIs da Bacia do Rio Tietê constitui condição prioritária para a consolidação de um planejamento integrado, capaz de assegurar coerência metodológica, comparabilidade entre diagnósticos e prognósticos, e maior efetividade na implementação das ações. Para tanto, neste capítulo são apresentadas as ações, que deverão ser incorporadas nos Planos de Bacia de cada UGRHI, respeitando as especificidades locais, mas assegurando alinhamento com a escala da bacia hidrográfica do Rio Tietê. O **Quadro 8** reúne as ações recomendadas para incorporação nos Planos de Bacia de cada UGRHI, organizadas de acordo com temas-chave.

Quadro 8 - Ações propostas às UGRHs para inclusão em seus Planos de Bacia.

Tema-chave	Ações propostas
Qualidade da água	• Pactuar entre as UGRHs as metas progressivas de qualidade da água. • Implantar pontos de monitoramento qualiquantitativo nos exutórios, assegurando representatividade montante-jusante. • Adotar protocolos técnicos comuns de monitoramento, contemplando sazonalidade (estiagem/cheias). • Estabelecer pontos críticos de controle para avaliação de cargas transferidas. • Incluir indicadores de eutrofização em relatórios e criar protocolos de prevenção em reservatórios e trechos de baixa vazão. • Adotar indicadores padrões para comparabilidade entre UGRHs. • Adotar modelos matemáticos para simulação de cenários de qualidade. • Pactuar sobre a responsabilidade compartilhada para a gestão da qualidade.
Balanco hídrico	• Adotar metodologia padronizada de estimativa da demanda e da disponibilidade hídrica (Q7,10, Q95% e Qmédia). • Adotar metodologia que combine balanço hídrico com concentração de cargas poluentes. • Estabelecer período único de referência para análise hidrológica. • Adotar o uso de cenários padronizados (tendencial, otimista e crítico) para projeções de demanda. • Adotar horizonte único de 12 anos, com metas de curto, médio e longo prazo. • Definir conjunto mínimo de variáveis nas projeções (população, demanda setorial, mudanças de uso do solo, clima).
Planejamento e gestão	• Direcionar recursos para os trechos/territórios críticos da bacia. • Construir cronograma consolidado entre as UGRHs, com ações prioritárias, orçamentos estimados e fases (projeto, implantação, manutenção). • Sincronizar revisões com o PPA estadual para facilitar alocação de recursos. • Adotar escalas das bases cartográficas mínimas propostas para planejamento e para diagnóstico regional. • Adotar como sistema de referência cartográfica o SIRGAS2000 (Sistema Geodésico de Referência oficial do País). • Adotar conjunto mínimo de camadas: limites administrativos (unidade da federação, limite e sede municipal), redes hidrográficas, limite das UGRHs e respectivas sub-bacias, pontos de monitoramento e reservatórios.
Saneamento básico	• Estabelecer planos integrados de universalização do saneamento básico. • Priorizar investimentos em áreas urbanas críticas, com maior déficit de coleta e tratamento de esgotos. • Definir metodologia mínima por setor (doméstico, industrial, agrícola, energético, recreativo), incluindo fatores de consumo, perdas, retorno de efluentes e sazonalidade.
Ocupação do solo e conservação	• Estimular soluções baseadas na natureza (SBNs) para recuperação de áreas degradadas, drenagem urbana e controle de poluição difusa. • Promover atualização periódica (a cada 12 anos, conforme prazo de revisão dos PBHs) das classes de uso e cobertura do solo. • Direcionar recursos para projetos de conservação do solo em áreas críticas, priorizando trechos de transição entre UGRHs.

Fonte: Regea, 2025.

5.7. Proposta de Escalas e Bases Geográficas para os PBHs

A elaboração e a revisão dos Planos de Bacia Hidrográfica (PBHs) requerem a utilização de informações georreferenciadas consistentes e padronizadas, garantindo a comparabilidade entre as UGRHs e a integração ao Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH). Para este fim, foram selecionados temas fundamentais, com definição de escala, fonte oficial, tipologia e ano de referência, conforme **Quadro 9**.

A padronização da base geográfica, em especial no que se refere a limites político-administrativos, hidrografia, monitoramento e enquadramento, possibilita maior precisão nas análises e nas projeções e cenários de planejamento de recursos hídricos. A adoção dessas escalas e bases de dados oficiais nos PBHs possibilita a harmonização metodológica entre as UGRHs, assegurando maior comparabilidade dos resultados. Também favorece a integração das informações com as políticas estaduais e federais de recursos hídricos, além de permitir a atualização periódica a partir de fontes oficiais e reconhecidas. Outro benefício é o fortalecimento do processo decisório, que passa a contar com bases sólidas para a construção de cenários e definição de ações de gestão.

A padronização proposta, portanto, confere maior consistência técnica aos estudos e fortalece a integração entre os instrumentos de planejamento hídrico em escala estadual.

De acordo com o **Quadro 9** – Temas e escalas propostas para elaboração dos Planos de Bacia, são estabelecidos os referenciais temáticos e espaciais que orientam a estruturação dos estudos e produtos do planejamento.

Quadro 9 - Temas e escalas propostas para elaboração dos Planos de Bacia.

Tema	Proposta de padronização					
	Escala	Ano	Tipologia	Fonte	Descrição	Endereço
Limite municipal	1:50.000	2021	Polígono	IBGE/IGG/IGC	Malha Municipal da Divisão Político-Administrativa Brasileira, de acordo com a estrutura político-administrativa vigente	https://www.idesp.sp.gov.br/geonetwork/srv/por/catalog.search#/map
Unidade da Federação	1:50.000	2010	Polígono	SMA/CPLA/DIA	Limite político administrativo do Estado de São Paulo	datageo.ambiente.sp.gov.br/geoserver/datageo/ows?SERVICE=WMS
Sede municipal	1:50.000	2010	Ponto	IGC	Sedes administrativas municipais	https://www.idesp.sp.gov.br/geonetwork/srv/por/catalog.search#/metadata/%7B14C11B8A-1979-468C-B4CD-A63049EDF3E0%7D
Hidrografia	1:50.000	2015	Linha	ANA/ SNIRH	Hidrografia compatível com a Base Hidrográfica Ottocodificada (BHO) utilizada pela ANA	https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/por/catalog.search#/metadata/29c5995f-5bbd-4698-b301-694a3c1ca748
Corpos d'água	1:100.000	2019	Polígono	ANA/ SNIRH	Massas d'água	https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/api/records/7d054e5a-8cc9-403c-9f1a-085fd933610c
Limite das UGRHIs	1:50.000	2025	Polígono	DAEE	Limite das UGRHIs do Estado de São Paulo	https://dadosabertos.sp.gov.br/dataset/limite-de-ugrhis/resource/443e07b6-1b81-4e97-9bc0-d584125a472c
Limite das sub-bacias	1:50.000	2025	Polígono	DAEE	Divisão das sub-bacias que compõe cada Ugrhi do Estado de São Paulo	https://dadosabertos.sp.gov.br/dataset/limite-de-sub-ugrhis/resource/b4974d04-08d7-4560-be21-349eff7c37ff
Pontos fluviométricos e pluviométricos	1:1.000.000	2019	Ponto	ANA	Estação de monitoramento pluviométrico e fluviométrico, e dos dados da série histórica referentes a cada estação	https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/api/records/f85dbf06-a869-414c-afc5-bb01869e9156 e https://www.snirh.gov.br/hidroweb/serieshistoricas
Ponto de monitoramento de qualidade de água superficial	1:50.000	2023	Ponto	CETESB	Localização dos pontos de monitoramento da qualidade da água superficial	https://cetesb.sp.gov.br/catalogo-de-dados-abertos/
Ponto de monitoramento de qualidade de água subterrânea	1:50.000	2023	Ponto	CETESB	Localização dos pontos de monitoramento da qualidade da água subterrânea	https://cetesb.sp.gov.br/catalogo-de-dados-abertos/
Outorgas SP-Águas	1:50.000	2023	Ponto	SP-ÁGUAS	Localização dos pontos de outorga	http://soe.spaguas.sp.gov.br/rq_portal/
Enquadramento dos corpos d'água	1:50.000	2017	Linha	CETESB	Enquadramento dos corpos de água referente a publicação de 2017 conforme definido pelo Decreto 10.755 de 22 de novembro de 1977 e alterações posteriores (2017 na UGRHI 06 e 2018 na UGRHI 05)	https://cetesb.sp.gov.br/aguas-interiores/enquadramento-dos-corpos-hidricos-arquivos-digitais/

Fonte: Regea, 2025.

5.8. Articulação entre Grupos de Trabalho, Colegiados Existentes e Nova Instância de Governança

A consolidação de um modelo de governança integrada para a Bacia do Rio Tietê requer não apenas a criação de nova instância de coordenação interbacias, mas também a articulação estratégica com os grupos de trabalho (GTs) e colegiados já existentes no âmbito dos Comitês de Bacia e do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo (SIGRH). Essa articulação é essencial para evitar sobreposições de atribuições, dispersão de esforços e conflitos de competência, assegurando coerência institucional e otimização dos recursos humanos e financeiros disponíveis.

Os GTs existentes possuem atribuições técnicas específicas vinculadas aos respectivos CBHs ou câmaras técnicas estaduais. Esses grupos desempenham um papel relevante na produção e consolidação de informações técnicas, formulação de propostas setoriais e acompanhamento de programas e projetos em escala de UGRHI. Já os colegiados existentes, como as Câmaras Técnicas e os Grupos de Acompanhamento Técnico, cumprem a função de coordenação horizontal entre atores locais, acompanhando a execução dos planos e deliberando sobre prioridades e ajustes metodológicos.

A sugestão é a criação de uma **Coordenação Estratégica Interbacias**, tendo como foco a coordenação estratégica entre UGRHIs, promovendo alinhamento metodológico, integração de dados e decisões pactuadas sobre temas comuns - por exemplo, as condições de entrega entre bacias, protocolos de escassez hídrica e definição de indicadores e horizontes temporais unificados. Essa coordenação poderá ser instituída para apoiar a integração do planejamento das UGRHIs da Bacia do Rio Tietê e, posteriormente, submetida ao CRH para garantir respaldo legal. Sua estrutura pode iniciar-se de forma simples, com a indicação de um representante titular e suplente por CBH para acompanhar os trabalhos. Ressalta-se que a autonomia normativa dos seis Comitês deve ser preservada.

Para evitar sobreposições, a proposta prevê uma hierarquia funcional e uma divisão clara de papéis (**Figura 6**):

- i. Nível Técnico-Operacional (GTs Temáticos existentes nas UGRHIs): Mantêm sua atuação voltada para a análise técnica detalhada em cada UGRHI ou temática específica. Produzem dados, estudos, propostas metodológicas e relatórios que servirão de insumo para a deliberação na instância interbacias.
- ii. Nível de Coordenação Estratégica Interbacias: será responsável pela coordenação estratégica entre UGRHIs, promovendo alinhamento metodológico, integração de dados e decisões pactuadas sobre temas comuns (ex.: escassez hídrica, indicadores mínimos, prazos de revisão dos PBHs), harmonizar dados e promover a tomada de decisão compartilhada entre os CBHs. Atuará de forma complementar aos GTs e câmaras técnicas, sem substituir suas competências técnicas ou deliberativas, contribuindo com proposições aos órgãos competentes, como CRH, SEMIL, SP-Águas etc.

A articulação entre esses níveis será operacionalizada por meio de fluxos de comunicação institucional claros, podendo ser definidos em regimento. As propostas técnicas deverão ascender dos GTs e câmaras técnicas locais para a instância interbacias, que discutirá sobre os aspectos comuns e devolverá diretrizes pactuadas para implementação descentralizada em cada UGRHI. Esse mecanismo assegura coerência metodológica, evita retrabalho e fortalece a autonomia dos CBHs, ao mesmo tempo em que promove a integração necessária à escala da bacia do Rio Tietê.

Figura 6 - Instâncias propostas para coordenação estratégica entre UGRHIs.



Fonte: Regea, 2025.

5.9. Pactuações propostas

As pactuações constituem um mecanismo estruturante de coordenação interbacias, ao permitir que temas comuns sejam discutidos de maneira coordenada e que os compromissos assumidos sejam formalmente integrados aos instrumentos de gestão. Com isso, cria-se uma base compartilhada para a implementação articulada das ações, garantindo maior coerência metodológica, eficiência na alocação de recursos e alinhamento entre os diferentes níveis de planejamento - local, regional e estadual (Quadro 10).

Quadro 10 – Pactuações propostas.

Eixo	Ponto para Pactuação	Proposta Técnica Apresentada	Manifestação Esperada dos Comitês	Tipo de Deliberação	Encaminhamentos
1. Normativo-Institucional	Criar Coordenação Estratégica Interbacias	Criação e Implantação de Coordenação Estratégica Interbacias para alinhamento metodológico, integração de dados e decisões pactuadas sobre temas comuns	Indicação de representantes dos CBHs e validação da estrutura proposta	Pactuação institucional	Definir regimento interno, periodicidade e atribuições
2. Planejamento Integrado	Alinhamento de horizontes de planejamento e sincronização dos ciclos de revisão dos PBHs	Adotar horizonte único de 12 anos, com revisão sincronizada ao PPA Estadual e ciclos coordenados entre UGRHIs	Concordância com o horizonte proposto e cronograma comum de revisão	Pactuação técnica interbacias	Definir datas de revisão coordenadas e prazos de adequação
3. Temas Técnicos Transversais	Padronização de metodologias de balanço hídrico e indicadores qualiquantitativos	Adoção de metodologia única para cálculo de disponibilidade e demanda, padronização de indicadores OD, DBO, fósforo total, IQA, IET e Qmédia, IQA/IET/Q7,10/Q95	Aprovação da metodologia comum e adesão dos CBHs	Pactuação técnica	Incluir cronograma de implantação e capacitação
4. Monitoramento e Dados	Ampliação e integração das redes de monitoramento qualiquantitativo	Implantação de rede integrada nos exutórios e pontos estratégicos, com uso do Boletim Integrado (BI)	Validação dos pontos propostos e priorização de trechos críticos	Pactuação técnica-operacional	Indicar responsáveis por operação/manutenção
5. Gestão de Eventos Críticos	Protocolo Unificado de Escassez Hídrica	Adoção do Protocolo SP-ÁGUAS nº 10/2025 como referência para todas as UGRHIs, com procedimentos integrados	Manifestação favorável à adoção e integração do protocolo aos PBHs	Pactuação normativa e operacional	Estabelecer mecanismos de comunicação entre CBHs
6. Saneamento e Qualidade da Água	Integração de diretrizes de saneamento com PBHs	Compatibilização entre planos de bacia e planos municipais/URAEs, com metas de universalização e controle de cargas difusas	Compromisso dos CBHs em inserir ações articuladas nos PBHs revisados	Pactuação técnica	Realizar oficinas CBH-URAEs para alinhamento
7. Instrumentos de Cooperação	Formalização de Termos de Cooperação entre CBHs	Desenvolvimento de modelos-padrão e assinatura de termos entre UGRHIs com interface direta (montante-jusante)	Definição de pares de CBHs e aceite para formalização dos acordos	Pactuação institucional	Definir cronograma para elaboração e assinatura
8. Escalas e Cartografia	Padronização de bases cartográficas e escalas para planejamento	Adoção de escala mínima de 1:50.000 para planejamento e padronização de conteúdo básico, de simbologias, legendas e sistemas de referência (SIRGAS2000)	Aprovação da padronização cartográfica proposta	Pactuação técnica	Incorporar aos roteiros dos PBHs revisados

Fonte: Regea, 2025.

5.9.1. Eixo Normativo-Institucional

Entre as pactuações propostas (**Quadro 10**), destaca-se a criação da Coordenação Estratégica Interbacias, responsável por articular as UGRHs da Bacia do Rio Tietê, promovendo alinhamento metodológico, integração de dados e decisões pactuadas sobre temas comuns. A instância harmonizará informações e apoiará a tomada de decisão conjunta entre os CBHs, atuando de forma complementar aos GTs e Câmaras Técnicas, e coordenando o processo de integração do planejamento - condição essencial para a gestão integrada da bacia.

Nesse contexto, é oportuno refletir sobre a complexidade normativa que envolve a gestão dos recursos hídricos no país, especialmente diante da autonomia administrativa e legislativa dos entes federativos. Embora o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) tenha sido instituído pela União, conforme a competência definida no Art. 21, inciso XIX, da Constituição Federal, o § 1º do Art. 25 da mesma Carta Magna assegura aos Estados a prerrogativa de instituírem seus próprios sistemas de gerenciamento, de forma integrada e em simetria com o modelo nacional.

Nesse sentido, o Estado de São Paulo foi pioneiro ao instituir o seu Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SIGRH) por meio da Lei nº 7.663/1991, que também criou a Política Estadual de Recursos Hídricos (PERH) - antecedendo, inclusive, a Lei Federal nº 9.433/1997. Vale ressaltar que a própria Constituição Paulista de 1989, em sua Seção II (Artigos 205 a 213), já previa a instituição do SIGRH e a gestão descentralizada e participativa da água no Estado.

Compreende-se, assim, que no âmbito paulista as competências normativas são imperativas e vinculantes, em consonância com o princípio da legalidade administrativa, previsto no Art. 37 da Constituição Federal, segundo o qual o administrador público somente pode agir mediante autorização expressa em lei.

Ao se examinar o arcabouço normativo federal e estadual - bem como experiências de articulação interfederativa - observa-se a existência de diferentes formatos institucionais de cooperação: pactos interbacias (como nos rios Grande e Paranapanema), grupos de trabalho conjuntos (CBHs PCJ e Alto Tietê), planos de

ações coletivas e solidárias, além de pactuações específicas de integração. Todos esses instrumentos configuram mecanismos legítimos de articulação e integração, desde que formalmente previstos nos regimentos e aprovados pelos colegiados competentes.

Importa destacar que a autonomia de cada CBH deve sempre ser preservada, razão pela qual qualquer ação pactuada deve ser aprovada internamente e incorporada aos respectivos Planos de Bacia da UGRHI.

Um exemplo singular de articulação interestadual é o Comitê para Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – CEIVAP, instituído pelo Decreto Federal nº 1.842/1996, abrangendo 184 municípios nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. O CEIVAP atua de forma complementar aos comitês estaduais - coordenando a cobrança federal pelo uso da água em seu território. Para operacionalizar suas ações, foi criada a AGEVAP – Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, entidade delegatária que celebra contratos de gestão com a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) e os órgãos gestores estaduais (INEA, IGAM e CERHI/RJ/MG), atendendo atualmente a 24 comitês de bacias hidrográficas.

Considerando esse referencial, a aprovação deste estudo - voltado à definição de diretrizes técnicas e estratégias institucionais para a integração do planejamento das UGRHIs da Bacia do Rio Tietê - deverá ser seguida da instituição formal da Coordenação Estratégica Interbacias, como primeiro passo para consolidar a articulação entre os seis CBHs que compõem a bacia.

Para tanto, recomenda-se a deliberação conjunta dos comitês e, em seguida, a celebração de um Termo de Cooperação Interbacias, garantindo segurança jurídica e legitimidade à implementação das ações propostas.

É igualmente fundamental submeter o estudo e suas diretrizes ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH) e às demais instâncias competentes, de modo a solicitar apoio para a normatização das ações, sem que isso se confunda com o processo de fusão ou integração de comitês - como ocorre no caso do CEIVAP, de caráter federativo.

Embora o sistema paulista disponha de instrumentos e diretrizes integradas para elaboração do PERH (Lei nº 16.337/2016), construído a partir dos Planos de Recursos Hídricos das UGRHs, conforme a Lei 7.663/1991 e a Deliberação CRH 275/2022, ainda não há normas específicas que tratem da construção de Planos Integrados de Bacia ou da integração formal de planejamentos entre comitês. Assim, este estudo se reveste de plena legalidade e constitui um marco na estruturação de um processo de planejamento integrado entre os seis CBHs da Bacia do Rio Tietê, em conformidade com as atribuições dos comitês estabelecidas pela Deliberação CRH 275/2022.

Essa deliberação, ao definir as diretrizes para os Planos de Recursos Hídricos, determina em seu Art. 3º que esses instrumentos devem contemplar:

- i. A observância às diretrizes das Políticas Nacional e Estadual de Recursos Hídricos;
- ii. A integração com políticas, planos e programas setoriais correlatos;
- iii. A promoção da gestão compartilhada e da articulação político-institucional entre UGRHs interligadas, visando compatibilizar questões interbacias;
- iv. A formação de parcerias e arranjos institucionais necessários ao cumprimento das metas e objetivos do plano.

Diante desse conjunto normativo, a criação da Coordenação Estratégica Interbacias representa um passo decisivo para a consolidação de um modelo de governança colaborativa e integrada, que permitirá a efetiva implementação das ações pactuadas, com respaldo do CRH e apoio institucional dos órgãos públicos envolvidos.

6. ROTEIRO PARA DESENVOLVIMENTO DAS ESTRATÉGIAS INSTITUCIONAIS E OPERACIONAIS

O presente capítulo tem por finalidade apresentar o roteiro metodológico para o desenvolvimento das estratégias institucionais e operacionais voltadas à integração da gestão dos recursos hídricos na Bacia do Rio Tietê. Esse roteiro orienta a transição das diretrizes e propostas consolidadas nas etapas anteriores, definindo caminhos, prioridades e instrumentos necessários para a implementação efetiva do planejamento integrado.

A partir da análise dos desafios técnicos, legais e institucionais identificados, foram estabelecidos princípios e etapas que visam garantir coerência entre os Planos de Bacia (PBHs) e o Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH), fortalecendo a articulação entre Comitês de Bacias Hidrográficas, órgãos gestores e demais atores envolvidos.

Recomenda-se, também, a estruturação de um plano de comunicação voltado à divulgação das diretrizes propostas, contemplando ações de disseminação junto aos Comitês de Bacia, municípios, órgãos gestores e sociedade civil. A divulgação contínua e acessível do conteúdo deste estudo constitui etapa essencial para garantir compreensão compartilhada, fortalecimento das pactuações e maior adesão às iniciativas de integração interbacias.

O **Quadro 11** busca, portanto, alinhar objetivos, padronizar procedimentos e viabilizar a operacionalização das estratégias propostas, contribuindo para um processo de gestão hídrica mais eficiente, participativo e convergente, capaz de atender às demandas regionais sem perder a visão sistêmica da bacia.

Quadro 11 - Roteiro para desenvolvimento das estratégias institucionais e operacionais para a Bacia do Rio Tietê.

Estratégia	Objetivo	Etapas de execução
1. Pactuação entre UGRHs	Formalizar compromissos regionais para usos compartilhados da água, com regras claras de entrega, níveis de serviço e prioridades em condições normais e críticas.	• Criação de acordos entre UGRHs: Estabelecer protocolos de cooperação definindo metas mínimas de qualidade e quantidade em pontos de controle estratégicos. • Modelos de compensação: Implementar mecanismos de compensação ou contrapartidas em casos de transferências significativas de vazão ou qualidade, assegurando equilíbrio entre regiões exportadoras e importadoras. • Procedimentos de resolução de conflitos: Instituir processos baseados em critérios técnicos e deliberações participativas para reduzir incertezas e fortalecer a confiança institucional. • Plano de comunicação: Divulgar as diretrizes, com ações de disseminação direcionadas aos CBHs, municípios, órgãos gestores e sociedade civil. • Fortalecer o envolvimento de municípios e sociedade civil nas etapas de discussão, validação e acompanhamento das propostas.
2. Alinhamento entre PBHs e PERH	Unificar critérios, prazos e procedimentos de elaboração e revisão dos PBHs, garantindo coerência hierárquica e sinergia operacional.	• Deliberação conjunta CRH-CBHs: Definir e aprovar protocolo técnico para elaboração dos PBHs, contemplando formatos padronizados, metodologia de balanço hídrico e critérios de enarização de demandas e usos. • Sincronização de ciclos: Estabelecer janelas temporais coordenadas para atualização dos PBHs, assegurando que forneçam insumos atualizados ao PERH. • Padronização de indicadores: Adotar conjunto comum de indicadores estaduais para avaliação comparável e consolidação de informações em nível de bacia e estadual.
3. Arranjos institucionais e instrumentos de coordenação	Criar instância permanente de coordenação entre UGRHs e ferramentas de suporte para decisões rápidas, integradas e transparentes.	• Criação da Coordenação Estratégica Interbacias (nova instância): articula as UGRHs, promovendo alinhamento metodológico, integração de dados e decisões pactuadas sobre temas comuns. • Desenvolvimento de plataformas digitais: Criar sistemas integrados para consolidação de dados de monitoramento, acompanhamento de metas e suporte à tomada de decisão. • Fortalecimento da interação vertical: Assegurar alinhamento entre CBHs, CRH e instâncias estaduais e federais, conectando ações locais a políticas nacionais e planos estratégicos de maior escala.
4. Ciclo contínuo de monitoramento, avaliação e revisão periódica	Implementar ciclo contínuo de acompanhamento e ajuste, garantindo que o planejamento reflita as condições reais e incorpore novos desafios.	• Definição de indicadores de desempenho: Vincular indicadores aos objetivos estratégicos dos PBHs e do PERH, com metas intermediárias e finais, revisadas em ciclos regulares (ex.: a cada quatro anos). • Oficinas periódicas de avaliação: Promover encontros com representantes de todas as UGRHs para aprendizado coletivo, identificação de desvios e ajustes colaborativos de metas e ações.

Estratégia	Objetivo	Etapas de execução
		• Painéis de transparência: Disponibilizar “painéis de controle” públicos para acompanhamento por gestores, usuários e sociedade, promovendo engajamento e controle social. • Avaliação de riscos: Incorporar análise de riscos climáticos, econômicos e institucionais, tornando o planejamento adaptativo e resiliente.

Fonte: Regea, 2025.

6.1. Passos e Encaminhamentos para Operacionalizar a Gestão Integrada da Bacia do Rio Tietê

O quadro a seguir consolida os principais temas críticos identificados na Bacia do Rio Tietê e apresenta, para cada um deles, as diretrizes estratégicas e os passos necessários para sua operacionalização no âmbito do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo (SIGRH). A organização do conteúdo permite visualizar, de forma estruturada, os desafios associados à qualidade da água, ao balanço hídrico, ao planejamento e gestão e à interface com o saneamento básico, bem como as ações essenciais para sua superação.

A coluna de Passos e Encaminhamentos Institucionais explicita o caminho necessário para que essas diretrizes sejam efetivamente implementadas, envolvendo etapas de elaboração técnica, compatibilização entre UGRHIs, pactuação interbacias, validação e aprovação final pelas instâncias competentes.

Ressalta-se o papel central da Coordenação Estratégica Interbacias, responsável por equalizar metodologias, promover alinhamento técnico entre as UGRHIs e consolidar propostas antes de sua tramitação para decisão. Sua atuação garante coerência, integridade e sinergia na implementação das ações, fortalecendo o processo de integração regional do planejamento.

Assim, o **Quadro 13** constitui um instrumento orientador para a execução coordenada das ações estratégicas, servindo de referência para a revisão dos Planos de Bacia, aprimoramento das redes de monitoramento, elaboração de protocolos de operação e estruturação de ações interinstitucionais. Sua aplicação contribui diretamente para a eficácia do planejamento e gestão dos recursos hídricos, assegurando maior integração, transparência e alinhamento às diretrizes estaduais do SIGRH.

Quadro 12 - Estratégias de compatibilização entre UGRHIs: passos e encaminhamentos institucionais.

Tema-chave	Temas críticos	Diretrizes	Passos e Encaminhamentos Institucionais Necessários
Qualidade da água	Eutrofização nos reservatórios; Lançamento de cargas orgânicas domésticas, industriais e agrícolas; Acúmulo de resíduos sólidos em corpos d'água	- Estabelecer critérios unificados da bacia, alinhados ao enquadramento. - Pactuar metas progressivas. - Implantar pontos de monitoramento nos exutórios. - Integrar bases estaduais e federais. - Monitoramento quali-quantitativo integrado. - Protocolos comuns para avaliação de cargas. - Planos integrados entre UGRHIs. - Soluções baseadas na natureza. - Combinação de infraestruturas verde e cinza. - Protocolo único de análise. - Indicadores padronizados. - Metodologia de estimativa com coeficientes regionais. - Indicadores de eutrofização. - Protocolos de prevenção em reservatórios. - Padronização de cenários. - Mecanismos de responsabilidade compartilhada.	1. Estudo/Mapeamento de lacunas de monitoramento. 2. Equalização metodológica pela Coordenação Estratégica Interbacias e órgãos gestores 3. Consolidação técnica pelos órgãos gestores 4. Definição de protocolos pelos órgãos gestores 5. Pactuação entre CBHs para trechos críticos. 6. Inclusão de ações integradas no PA/PI e FEHIDRO. 7. Encaminhamentos ao órgão competente para aprovação. 8. Operacionalização pelas Agências de Bacia e CBHs.
Balanço hídrico	Aumento da demanda por águas superficiais e subterrâneas; Comprometimento do balanço hídrico; Baixa disponibilidade hídrica; Eventos climáticos extremos	- Padronizar vazões de referência ($Q_{7,10}$, $Q_{95\%}$, $Q_{média}$). - Escalas cartográficas mínimas para planejamento e diagnóstico. - Padronizar sistemas de referência geodésica (SIRGAS2000). - Conjunto mínimo de camadas (rede, sub-bacias, monitoramento, reservatórios). - Diagnóstico de densidade de pontos. - Plano de expansão por criticidade. - Protocolos de amostragem e monitoramento. - Integração de dados em plataforma única. - Metodologia mínima para todos os setores. - Integração de bases SINISA, SP-Águas, ANA, IBGE, SEADE. - Metodologia que combine balanço hídrico com cargas poluentes.	1. Definição de critérios para expansão da rede de monitoramento. 2. Harmonização entre UGRHIs pela Coordenação Estratégica Interbacias. 3. Pactuação de protocolos entre CBHs contíguos. 4. Atualização dos PBHs com metodologia unificada. 5. Integração das plataformas (SOE, SIGRH, SNIRH). 6. Encaminhamentos ao órgão competente para aprovação. 7. Implementação pelas Agências de Bacia e SP-Águas.
Planejamento e gestão	Conflitos pelo uso da água; Insuficiência de pontos de monitoramento; Ausência de dados integrados; Transposição entre UGRHIs	- Definir horizonte único de 12 anos com metas de curto (0-3 anos), médio (4-7 anos) e longo prazo (8-12 anos). - Estabelecer revisões e atualizações do PBH com data base sincronizada com PPA estadual para facilitar alocação de recursos. - Definir conjunto mínimo de variáveis projetadas (população, demanda setorial, mudanças de uso do solo, clima) e horizontes de projeção uniformes. - Padronizar cenários. - Para cada tema crítico, definir metas de curto (0-3 anos), médio (4-7 anos) e longo prazo (8-12 anos). - Vincular as metas às ações e aos responsáveis, com indicadores e metas intermediárias. - Construir cronograma consolidado por UGRHI com ações prioritárias, orçamentos estimados e fases (projeto, implantação, manutenção). - Promover calendário regional único de revisão - datas de diagnóstico, prognóstico e deliberação coordenadas. - Criar colegiado técnico-regional (representantes do CBHs, órgãos estaduais, academia, sociedade civil) com periodicidade de reuniões e função de mediação.	1. Discussão e Compatibilização entre CBHs conduzida pela Coordenação Estratégica Interbacias. 2. Pactuação de acordos interbacias e protocolos operacionais. 3. Integração de dados via SP-Águas (plataforma única). 4. Inserção de critérios de transição entre bacias no PBH; 5. Criação do Colegiado Técnico Interbacias 6. Atualização conjunta dos PBHs com calendário sincronizado. 7. Inclusão de metas e prazos no PA/PI por Agências de Bacia. 8. Encaminhamentos ao órgão competente para aprovação.

Tema-chave	Temas críticos	Diretrizes	Passos e Encaminhamentos Institucionais Necessários
		- Promover a integração técnica e institucional entre as seis UGRHIs que compõem a Bacia do Rio Tietê, visando à harmonização dos critérios, diretrizes e parâmetros de enquadramento dos corpos d'água, conforme as recomendações do estudo estadual de diretrizes para o enquadramento (SIGRH, 2023). - Realizar estudo integrado sobre as vazões, padrões de qualidade, limites de carga entre UGRHIs. - Com base no estudo, definir requisitos mínimos de entrega na transição entre UGRHIs. - Instituir cláusulas de condicionamento entre UGRHIs (protocolos de aviso, mitigação e compensação). - Promover acordos de cooperação interbacias que incluam trocas de dados, ações conjuntas de monitoramento e planos de contingência. - Desenvolver mecanismos financeiros e de partilha de custos/benefícios para intervenções que beneficiem múltiplas UGRHIs.	
Saneamento básico	Lançamento de cargas orgânicas domésticas, industriais e agrícolas; Resíduos sólidos em corpos d'água	- Elaborar guia metodológico para integração temática (diagnóstico que correlacione qualidade, quantidade, uso do solo, saneamento e riscos). - Realizar oficinas técnicas CBH-URAEs para alinhar premissas e metas.	1. Realização de oficinas CBH-URAE para alinhamento metodológico. 2. Discussão técnica entre as UGRHIs conduzida pela Coordenação Estratégica Interbacias. 3. Inclusão de saneamento como eixo integrado nos PBHs revisados. Encaminhamentos ao órgão competente para aprovação. 4. Implementação pelas Agências e CBHs.

Fonte: Regea, 2025.

7. RESULTADOS ESPERADOS

A implementação das estratégias institucionais e das diretrizes propostas tem potencial para fomentar o planejamento na Bacia do Rio Tietê. Os resultados esperados abrangem ganhos técnicos, institucionais, operacionais e socioambientais, contribuindo para um sistema de governança mais eficiente, resiliente e sustentável.

7.1. Benefícios técnicos e institucionais

Espera-se que a padronização metodológica, a adoção de indicadores comuns e a articulação inter-UGRHI resultem em avanços significativos no campo técnico e institucional, incluindo:

- Melhoria na base de informações: dados mais consistentes, comparáveis e atualizados, permitindo análises integradas de disponibilidade, demandas e qualidade da água em toda a bacia;
- Fortalecimento dos Comitês de Bacia (CBHs): maior clareza de papéis, processos de decisão mais informados e alinhamento entre instâncias regionais e estaduais;
- Capacitação e profissionalização da gestão: ampliação da capacidade técnica das equipes e dos grupos de trabalho, favorecendo a aplicação de soluções inovadoras e baseadas em evidências;
- Integração vertical e horizontal: maior coerência entre políticas estaduais e ações regionais, além de cooperação mais efetiva entre UGRHIs com sistemas hídricos interdependentes.

7.2. Ganhos em eficiência e governança hídrica

Os mecanismos de pactuação e coordenação propostos deverão gerar ganhos expressivos em eficiência operacional e governança, tais como:

- Redução de sobreposições e lacunas: processos de planejamento mais ágeis, evitando retrabalhos e assegurando que as ações de diferentes regiões se complementem;

- Melhor alocação de recursos financeiros: investimentos orientados por prioridades compartilhadas e metas verificáveis, otimizando o uso de fundos públicos e privados;
- Tomada de decisão mais transparente e previsível: critérios técnicos claros e mecanismos participativos, fortalecendo a legitimidade das deliberações e a confiança dos usuários;
- Maior capacidade de resposta: arranjos institucionais adaptativos que possibilitam reações rápidas a eventos críticos, como escassez ou cheias, com menor risco de conflito entre setores.

7.3. Contribuições para segurança hídrica e sustentabilidade da Bacia

Os resultados esperados não se limitam a avanços na gestão administrativa, mas impactam diretamente a sustentabilidade e a segurança hídrica regional. As principais contribuições incluem:

- Aumento da resiliência dos mananciais: por meio da proteção de áreas de recarga, controle de erosão, reflorestamento e integração de práticas agrícolas conservacionistas;
- Redução de pressões sobre os recursos hídricos: ampliação do reuso, promoção da eficiência no uso urbano, industrial e agrícola e diminuição das cargas poluidoras;
- Mitigação de riscos hidrológicos: adoção de planos de contingência, integração com a defesa civil e implantação de sistemas de alerta, reduzindo impactos socioeconômicos de eventos extremos;
- Suporte ao desenvolvimento sustentável: garantia de disponibilidade de água em quantidade e qualidade adequadas para usos múltiplos, conciliando crescimento econômico, preservação ambiental e bem-estar social.

8. VALIDAÇÃO E DISCUSSÃO COM OS COMITÊS DE BACIA

A validação das diretrizes técnicas e estratégias institucionais junto aos Comitês de Bacia Hidrográfica (CBHs) constitui atividade essencial no processo de planejamento da Bacia do Rio Tietê, assegurando a legitimidade e a aderência às realidades territoriais de cada UGRHI.

A validação e discussão assume caráter estratégico, pois constitui o momento em que os produtos técnicos deixam de ser apenas recomendações e passam a ser apropriados pelas instâncias de decisão. Dessa forma, o resultado esperado é a incorporação das diretrizes e estratégias em um arcabouço pactuado, tecnicamente consistente e politicamente legitimado, condição indispensável para a eficácia da implementação no âmbito da Bacia do Rio Tietê.

O processo de discussão com os CBHs visa, portanto:

- a) Verificar a consistência técnica das propostas frente às particularidades das UGRHIs;
- b) Identificar ajustes necessários decorrentes da realidade operacional dos órgãos gestores, entidades delegatárias e instâncias de governança;
- c) Promover a pactuação de responsabilidades, favorecendo a execução futura das estratégias propostas;
- d) Consolidar a integração institucional, assegurando coerência entre os diferentes instrumentos de gestão em vigor.

8.1. Reuniões de acompanhamento

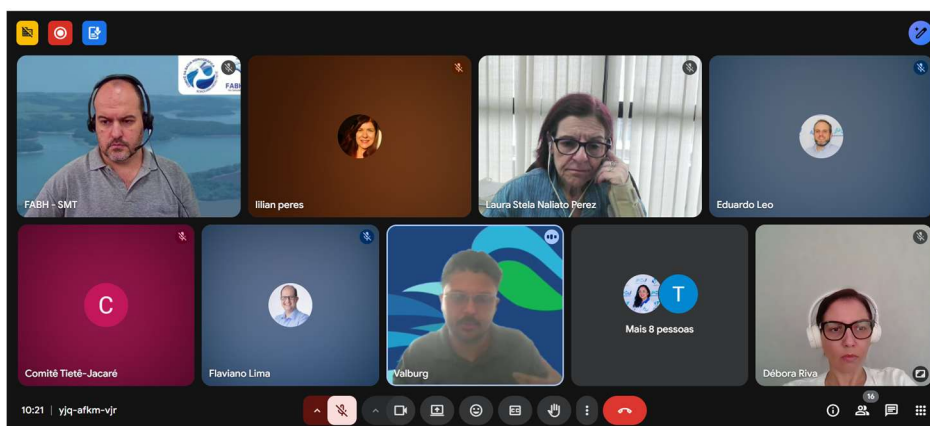
A validação dos resultados desta etapa envolveu a realização de reuniões de acompanhamento com membros do Grupo de Acompanhamento Técnico (GAT), fundamental para garantir a participação ativa dos comitês de bacia no desenvolvimento da Etapa 4 (**Quadro 13, Figura 7 e 8**).

Quadro 13 - Reunião de Acompanhamento.

Reunião	Data	Pauta
1	13/10/2025 às 9h	Abertura; Informes; Apreciação da memória técnica da 16ª Reunião Ordinária do GT-Plano, realizada em 17/09/2025 (anexo); Apreciação do Relatório parcial do Produto 4; Outros assuntos; Encerramento.
2	09/12/2025 às 14h	Abertura; Informes; Relato da Reunião com os Secretários-Executivos dos CBHs do Rio Tietê em 18/11/2025; Apreciação da memória técnica da 17ª Reunião Ordinária do GT-Plano, realizada em 13/10/2025 (anexo); Relato da 2ª Oficina realizada em 28/10/2025 e o resultado do Formulário de avaliação e sugestão dos presentes na Oficina; Apreciação do Relatório do Produto 4; Apreciação do Parecer sobre o Relatório do Produto 4; Outros assuntos; Encerramento.

Fonte: Regea, 2025.

Figura 7 - Participantes da Reunião de Acompanhamento.



Fonte: Regea, 2025.

Figura 8 - Participantes da Reunião de Acompanhamento.



Fonte: Regea, 2025.

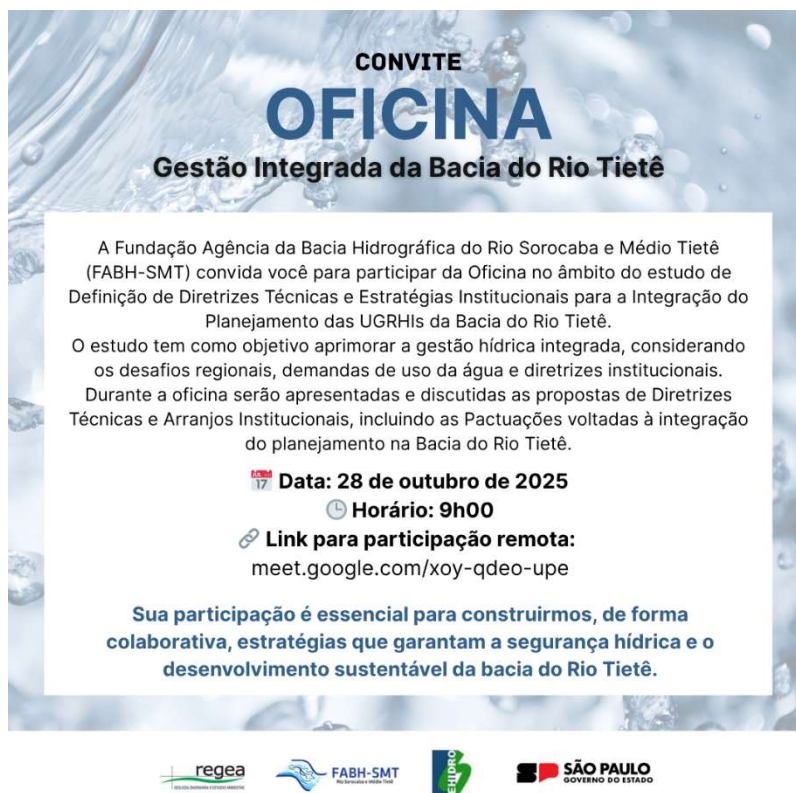
8.2. Oficina técnica

No âmbito desta etapa, além das reuniões de acompanhamento, foi conduzida uma oficina técnica, denominada “**2ª Oficina de Gestão Integrada da Bacia do Rio Tietê**”, com a participação de representantes dos Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs), dos órgãos gestores e especialistas e membros do Grupo de Acompanhamento Técnico (GAT).

A Oficina teve como finalidade a apresentação dos resultados parciais do estudo, bem como a promoção de discussões qualificadas acerca dos encaminhamentos técnicos propostos.

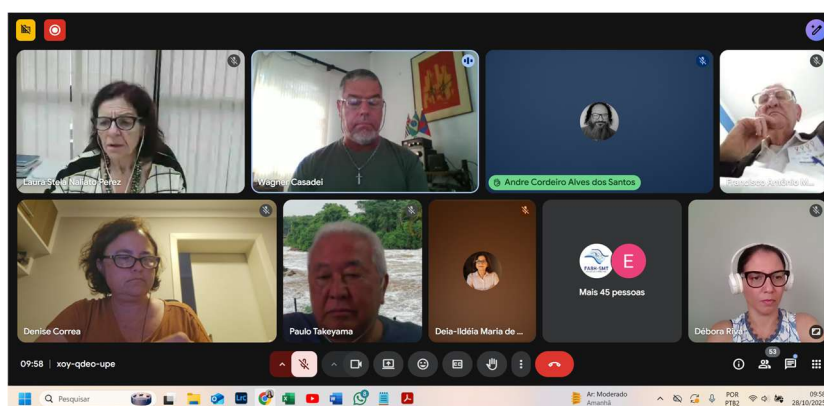
O convite para a oficina foi formalmente encaminhado, por meio eletrônico, aos membros dos comitês e demais interessados (**Figura 9**). Esta etapa de validação e diálogo com os colegiados fortaleceu a articulação institucional e evidenciou a relevância da participação ativa dos atores locais na consolidação de um modelo de gestão integrada dos recursos hídricos. Ressalta-se que o encontro contou com representantes dos seis CBHs que compõem a Bacia do Rio Tietê (**Figura 10**).

Figura 9 – Convite para a 2ª Oficina de Gestão Integrada da Bacia do Rio Tietê.



Fonte: Regea, 2025.

Figura 10 - Participantes da 2ª Oficina de Gestão Integrada da Bacia do Rio Tietê.



Fonte: Regea, 2025.

A validação das diretrizes e estratégias propostas nesta etapa requer um processo estruturado de pactuação entre os Comitês de Bacia Hidrográfica (CBHs) e os órgãos gestores estaduais, assegurando a legitimidade institucional e a viabilidade de

implementação das ações em escala de bacia. Para esse fim, foi elaborado um quadro de **“Pactuações Propostas” – Item 5.9 – Quadro 10**, que consolida de forma sintética os principais pontos que demandam manifestação dos CBHs, organizados por eixo temático e alinhados aos conteúdos apresentados nos capítulos anteriores.

O quadro reúne temas estratégicos relativos ao planejamento integrado, arranjos institucionais, padronização metodológica, monitoramento, gestão de eventos críticos, saneamento, instrumentos de cooperação interbacias e padronização cartográfica. Para cada tema, são apresentadas a proposta técnica consolidada, o tipo de manifestação esperada dos Comitês, a natureza da pactuação (técnica, normativa, institucional ou operacional) e observações para encaminhamentos subsequentes.

Durante a 2ª Oficina de Gestão Integrada da Bacia do Rio Tietê, as pactuações foram discutidas, permitindo que os representantes das seis UGRHs da Bacia do Rio Tietê avaliem coletivamente as propostas apresentadas. As manifestações assumiram três formas:

- a) Concorda – quando há aceite integral da proposta técnica;
- b) Diverge – quando há discordância ou necessidade de reavaliação da proposta;
- c) Sugere ajustes – quando há concordância parcial, com sugestões de aprimoramento.

As manifestações foram registradas em formulário eletrônico (Google Forms), de modo a garantir a rastreabilidade das contribuições e permitir a consolidação objetiva dos resultados da oficina. Os pontos consensuados foram incorporados à versão final do relatório.

O quadro de pactuações, portanto, não se limita a um instrumento de registro, mas constitui um mecanismo estruturante de coordenação interbacias, ao permitir que temas comuns sejam discutidos de maneira coordenada e que os compromissos assumidos sejam formalmente integrados aos instrumentos de gestão. Com isso, cria-se uma base compartilhada para a implementação articulada das ações, garantindo maior coerência metodológica, eficiência na alocação de recursos e alinhamento entre os diferentes níveis de planejamento - local, regional e estadual.

A consolidação das diretrizes e estratégias apresentadas neste estudo requer a ampliação do processo participativo, de forma a assegurar que as especificidades territoriais e institucionais sejam adequadamente refletidas nas pactuações interbacias. Recomenda-se, portanto, o fortalecimento do envolvimento dos municípios e da sociedade civil organizada no acompanhamento das propostas. Essa ampliação da participação reforça os princípios da gestão descentralizada e participativa previstos na Política Estadual e Nacional de Recursos Hídricos.

O **Apêndice B** apresenta os resultados consolidados da 2ª Oficina de Gestão Integrada da Bacia do Rio Tietê.

9. CONSIDERAÇÕES

As análises desenvolvidas neste estudo permitiram compreender, de forma aprofundada, os instrumentos legais, normativos e institucionais que regem a gestão dos recursos hídricos na Bacia do Rio Tietê, evidenciando tanto suas potencialidades quanto as limitações para a construção de um planejamento integrado entre as UGRHIs.

A avaliação detalhada dos Produtos II e III revelou a necessidade de harmonização dos Planos de Bacia, maior coordenação entre os CBHs e fortalecimento de mecanismos de cooperação interinstitucional. As lacunas identificadas nos normativos e nos arranjos de governança indicam a relevância de diretrizes técnicas e institucionais que assegurem maior consistência e eficácia na gestão hídrica regional.

Como principais recomendações, destacam-se:

- Integração Planejada: adoção de instrumentos e metodologias padronizadas que favoreçam a compatibilização entre os diferentes Planos de Bacia, respeitando as particularidades de cada UGRHI;
- Governança Colaborativa: criação de fóruns ou grupos de trabalho conjuntos entre CBHs, órgãos estaduais e representantes de usuários, visando decisões articuladas e mais ágeis para temas de interesse comum;
- Monitoramento e Avaliação: definição de indicadores comuns de desempenho, permitindo a avaliação periódica da efetividade das ações e a readequação de estratégias quando necessário;
- Fortalecimento Institucional: capacitação técnica contínua dos atores envolvidos, revisão de normativos e atualização de instrumentos legais para remover barreiras e lacunas que dificultam a integração;
- Planejamento Sustentável: incorporação de diretrizes que conciliem segurança hídrica, desenvolvimento econômico, conservação ambiental e resiliência aos eventos extremos, garantindo a sustentabilidade da bacia a longo prazo.

Essas recomendações apontam um caminho para que a gestão dos recursos hídricos na Bacia do Rio Tietê evolua de um conjunto de planejamentos fragmentados para um

modelo coordenado, integrado e adaptativo, apto a responder às demandas atuais e futuras da sociedade e do meio ambiente.

A análise normativa e a definição das diretrizes técnicas e estratégias institucionais apresentadas neste relatório representam um avanço significativo rumo à integração do planejamento e da gestão dos recursos hídricos na Bacia do Rio Tietê.

A próxima etapa do estudo (Produto V) consistirá na consolidação das propostas e na elaboração de minuta de deliberação para pactuação entre os Comitês de Bacia, contemplando compromissos, responsabilidades e mecanismos de implementação, garantindo que as metas propostas sejam incorporadas às agendas dos Comitês.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). Convênio de Integração na Bacia do Rio Paraíba do Sul. Brasília, 2017. Disponível em: <https://www.ana.gov.br/paraiba-do-sul/convenio-integracao.pdf>. Acesso em: 20 set. 2025.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA); DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA (DAEE). Resolução Conjunta ANA/DAEE nº 925, de 29 de maio de 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-de-recursos-hidricos/procomites/resolucao-conjunta-ana-dae-925-2017.pdf>. Acesso em: 9 set. 2025.

BRASIL. Decreto nº 11.960, de 21 de março de 2024. Dispõe sobre o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH); revoga os Decretos nº 4.613/2003 e nº 10.000/2019. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 21 mar. 2024. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2024/decreto-11960-21-marco-2024-795418-publicacaooriginal-171327-pe.html>. Acesso em: 2 out. 2025.

BRASIL. Lei 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. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 8 jan. 1997. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm. Acesso em: 12 set. 2025.

CBH GRANDE. Deliberação nº 16, de 28 de maio de 2014. Aprova o Termo de Referência para elaboração do PIRH Grande. Deliberação nº 43, de 14 de novembro de 2017. Consolida o PIRH – Prognóstico PP07. Disponível em: <https://sigrh.sp.gov.br/cbh-grande/delib16-2014.pdf>; <https://sigrh.sp.gov.br/cbh-grande/delib43-2017.pdf>. Acesso em: 19 set. 2025.

CEARÁ (Estado). Procomitês: Pactuação de Metas no Ceará. Fortaleza, 2019. Disponível em: <https://www.ana.gov.br/procomites/ceara-pactuacao.pdf>. Acesso em: 3 out. 2025.

COMITÊ DA BACIA DO PARNAÍBA. Pacto de Gestão Integrada da Bacia do Rio Parnaíba. Teresina, 2018. Disponível em: <https://www.ana.gov.br/parnaiba/pacto-gestao-integrada.pdf>. Acesso em: 21 set. 2025.

COMITÊS PCJ. Deliberação ad referendum nº 328/2019, de 6 de setembro de 2019. Aprova o Plano de Ações Coletivas e Solidárias dos Comitês da Bacia do Rio Tietê. Disponível em: <https://sigrh.sp.gov.br/comites/pcj/delib328-2019.pdf>. Acesso em: 5 out. 2025.

COMITÊS PCJ; COMITÊ DO ALTO TIETÊ. Grupo de Trabalho Intercomitês PCJ–AT: Relatório Técnico. São Paulo, 2015. Disponível em: <https://sigrh.sp.gov.br/pcj/documentos/gt-pcj-at-relatorio.pdf>. Acesso em: 4 out. 2025.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO – CETESB. GFI-Tietê finaliza a 1ª fase dos trabalhos. 15 maio 2025. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/blog/2025/05/15/gfi-tiete-finaliza-a-1a-fase-dos-trabalhos/>. Acesso em: 20 set. 2025.

CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS (CRH). Deliberação CRH nº 275, de 8 de dezembro de 2022. Define critérios e procedimentos para elaboração e revisão dos Planos

de Recursos Hídricos no Estado de São Paulo. Diário Oficial do Estado de São Paulo, São Paulo, SP, 9 dez. 2022.

CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE (CONAMA). Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. 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. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 mar. 2005.

CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS (CNRH). Resolução nº 120, de 16 de dezembro de 2010. Aprova o Pacto entre os Comitês de Bacia Hidrográfica do Rio Grande (SP) e do Rio Paranapanema (SP/PR). Diário Oficial da União, Brasília, DF. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/agua/cnrh/resolucoes/2010/resolucao-cnrh-120-2010.pdf>. Acesso em: 20 set. 2025.

CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS (CNRH). Resolução nº 145, de 12 de dezembro de 2012. Estabelece diretrizes para a elaboração de Planos de Recursos Hídricos de bacias hidrográficas e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/agua/cnrh/resolucoes/2012/resolucao-cnrh-145-2012.pdf>. Acesso em: 9 set. 2025.

CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS (CNRH). Resolução nº 232, de 9 de novembro de 2022. Aprova o Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) 2022-2040. Diário Oficial da União, Brasília, DF. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/agua/cnrh/resolucoes/2022/resolucao-cnrh-232-2022.pdf>. Acesso em: 18 set. 2025.

CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS (CNRH). Resolução nº 5, de 10 de abril de 2000, alterada pela Resolução nº 24, de 2002. Estabelece diretrizes para a formação e funcionamento dos Comitês de Bacia Hidrográfica (CBHs). Diário Oficial da União, Brasília, DF. Disponível em: <https://www.cnrh.gov.br/resolucoes/resolucao5-2000.pdf>. Acesso em: 18 set. 2025.

CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS (CNRH). Resolução nº 91, de 5 de novembro de 2008. Dispõe sobre procedimentos gerais para o enquadramento dos corpos de água superficiais e subterrâneos. Diário Oficial da União, Brasília, DF. Disponível em: <https://www.ana.gov.br/portalnqa/Publicacao/RESOLUCAO-CNRH-91.pdf>. Acesso em: 18 set. 2025.

CONSÓRCIO PÚBLICO RIO GUANDU. Estatuto e Termo de Cooperação. Espírito Santo, 2019. Disponível em: <https://consorcioquandu.es.gov.br/documentos/estatuto.pdf>. Acesso em: 28 set. 2025.

SANTA CATARINA (Estado). Pactuações no Sul de Santa Catarina. Florianópolis, 2020. Disponível em: <https://sigrh.sc.gov.br/pactuacoes-sul.pdf>. Acesso em: 11 set. 2025.

SÃO PAULO (Estado). Agência de Águas do Estado de São Paulo – SP-ÁGUAS. Deliberação SP-ÁGUAS nº 10, de 23 de setembro de 2025. Estabelece Experimento Regulatório para implementação do Protocolo de Escassez Hídrica. Diário Oficial do Estado de São Paulo, Poder Executivo, São Paulo, 24 set. 2025.

SÃO PAULO (Estado). Agência de Águas do Estado de São Paulo – SP-ÁGUAS. Deliberação SP-ÁGUAS nº 11, de 23 de setembro de 2025. Declara escassez hídrica na bacia do Alto Tietê. Diário Oficial do Estado de São Paulo, Poder Executivo, São Paulo, 24 set. 2025.

SÃO PAULO (Estado). Agência de Águas do Estado de São Paulo – SP-ÁGUAS. Deliberação SP-ÁGUAS nº 12, de 23 de setembro de 2025. Declara escassez hídrica na bacia do Rio Piracicaba. Diário Oficial do Estado de São Paulo, Poder Executivo, São Paulo, 24 set. 2025.

SÃO PAULO (Estado). Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB; DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA (DAEE). Boletim Integrado: protótipo apresentado na reunião de 18 abr. 2023. São Paulo: CETESB/DAEE, 2023. (Apresentação em PowerPoint).

SÃO PAULO (Estado). Decreto nº 10.755, de 22 de novembro de 1977. Dispõe sobre o enquadramento dos corpos de água receptores. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1977/decreto-10755-22.11.1977.html>. Acesso em: 12 set. 2025.

SÃO PAULO (Estado). Decreto nº 41.719, de 16 de abril de 1997. Regulamenta dispositivos da Lei estadual nº 7.663/1991 e dispõe sobre a organização do SIGRH. Diário Oficial do Estado de São Paulo, São Paulo, SP, 17 abr. 1997. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1997/decreto-41719-16.04.1997.html>. Acesso em: 3 out. 2025.

SÃO PAULO (Estado). Decreto nº 51.686, de 22 de março de 2007. Regulamenta dispositivos da Lei estadual nº 12.233/2006 (Lei Específica Guarapiranga). Disponível em: <https://semil.sp.gov.br/legislacao/norma/decreto-estadual-no-51-686-07/>. Acesso em: 5 set. 2025.

SÃO PAULO (Estado). Decreto nº 55.342, de 13 de janeiro de 2010. Regulamenta dispositivos da Lei nº 13.579/2009 (Lei Billings – APRM-B). Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2010/decreto-55342-13.01.2010.html>. Acesso em: 30 set. 2025.

SÃO PAULO (Estado). Deliberação CRH nº 11, de 7 de dezembro de 2000. Estabelece diretrizes para aplicação dos recursos da cobrança pelo uso da água no SIGRH. Conselho Estadual de Recursos Hídricos. Disponível em: <https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents/CRH/delib11-2000.pdf>. Acesso em: 22 set. 2025.

SÃO PAULO (Estado). Deliberação CRH nº 182, de 4 de maio de 2016. Aprova os Planos de Trabalho das Câmaras Técnicas do CRH. Conselho Estadual de Recursos Hídricos. Disponível em: <https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents/CRH/delib182-2016.pdf>. Acesso em: 10 out. 2025.

SÃO PAULO (Estado). Deliberação CRH nº 275, de 15 de dezembro de 2022. Aprova os critérios e prazos para elaboração dos Planos de Recursos Hídricos das UGRHs. Diário Oficial do Estado de São Paulo, 22 dez. 2022. Disponível em: https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents/CBH-RB/27336/delib_crh_275_conteudo_pbh_rs.pdf. Acesso em: 27 set. 2025.

SÃO PAULO (Estado). Lei Estadual nº 16.337, de 11 de novembro de 2016. Dispõe sobre a organização e o funcionamento do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo – SIGRH. Diário Oficial do Estado de São Paulo, São Paulo, 12 nov. 2016. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/>. Acesso em: 23 out. 2025.

SÃO PAULO (Estado). Lei estadual nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991. Estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos e ao SIGRH. Diário Oficial do Estado de São Paulo, 31 dez. 1991. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1991/lei-7663-30.12.1991.html>. Acesso em: 11 set. 2025.

SÃO PAULO (Estado). Lei nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006. Define a Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais do Guarapiranga (APRM-G). Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2006/lei-12233-16.01.2006.html>. Acesso em: 27 set. 2025.

SÃO PAULO (Estado). Lei nº 13.579, de 13 de julho de 2009. Define a Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais da Bacia do Reservatório Billings (APRM-B). Disponível em: <https://faolex.fao.org/docs/pdf/bra116679.pdf>. Acesso em: 19 set. 2025.

SÃO PAULO (Estado). Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERH 2024–2027. Disponível em: https://drive.google.com/drive/folders/1clU-94JR9qxzvJdECN_ooKmS3kLxcBV2. Acesso em: 8 jul. 2025.

SÃO PAULO (Estado). Plano Estadual de Recursos Hídricos 2024-2027: sumário executivo. São Paulo: Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística, 2024.

SÃO PAULO (Estado). Projeto de Apoio para o Fortalecimento da Capacidade de Prevenção e Gestão de Crises Hídricas. Disponível em: <https://sigrh.sp.gov.br/pageitems/450/news/12044>. Acesso em: 30 set. 2025.

SÃO PAULO (Estado). Relatório Operacional – GFI-Tietê (1ª Etapa). Governo do Estado de São Paulo, 2025. Disponível em: <https://smastr16.blob.core.windows.net/home/2025/08/GFI-TIETE.pdf>. Acesso em: 20 set. 2025.

SÃO PAULO (Estado). Resolução Conjunta SEMIL/SAA nº 01, de 2 de abril de 2025. Institui o Grupo de Fiscalização Integrada do Rio Tietê – GFI-Tietê. Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística; Secretaria de Agricultura e Abastecimento. Disponível em: <https://smastr16.blob.core.windows.net/legislacao/sites/5/2025/04/Resolucao-Conjunta-SEMIL.SAA-no-01.2025.pdf>. Acesso em: 20 set. 2025.

SÃO PAULO (Estado). Síntese do Plano Diretor de Aproveitamento dos Recursos Hídricos da Macrometrópole Paulista. São Paulo: CRH, 2013. Disponível em: https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents/CRH/sintese_plano_macrometropole.pdf. Acesso em: 14 ago. 2025.

SÃO PAULO (Estado). Síntese do Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH) 2024–2027. Aprovado pela Deliberação CRH nº 296, de 19 de dezembro de 2024 (republicada em 10 jan. 2025). São Paulo: CRH, 2025. Disponível em: <https://sigrh.sp.gov.br/perh2024-2027>. Acesso em: 29 ago. 2025.

SÃO PAULO (Estado). Diretrizes para Enquadramento (Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SIGRH). São Paulo: Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente, 2023. Disponível em: <https://sigrh.sp.gov.br/diretrizes>. Acesso em: 5 nov. 2025.

SEMIL – Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística. GFI-Tietê avança na fiscalização e registra novos resultados. 2025. Disponível em: <https://semil.sp.gov.br/2025/04/gfi-tiete-avanca-na-fiscalizacao/>. Acesso em: 20 set. 2025.

APENDICE A - ESTUDO COMPARATIVO DOS MODELOS DE GOVERNANÇA FUNDAMENTADOS EM UM “COLEGIADO TÉCNICO INTERBACIAS” OU UMA “CÂMARA TÉCNICA DE INTEGRAÇÃO NO ÂMBITO DO CRH”, BEM COMO POSSÍVEL ADEQUAÇÃO AO PROGRAMA INTEGRA TIETÊ, OU OUTRA SOLUÇÃO MAIS COMPACTA.

Em função dos debates realizados durante a 2ª Oficina de Gestão Integrada da Bacia do Rio Tietê realizada em 28/10/2025, foi solicitado um estudo comparativo quanto às vantagens e desvantagens entre os modelos de governança fundamentados em um “Colegiado técnico interbacias” e uma “Câmara técnica de integração no âmbito do CRH” à luz do Art. 5º da Resolução CNRH nº 145/2012, bem como se verifique instâncias de governança existentes para adequação da governança, como o Programa Integra Tietê. Além disso, ao final, propõe-se uma estrutura mais compacta e executiva.

1. Da proposta de criação de um “Colegiado Técnico Interbacias”

Ao longo da elaboração do estudo, especificamente quanto à elaboração da matriz de temas críticos interbacias para compatibilização do planejamento constante do **Quadro I - resultado do Produto III**, um ponto crítico identificado para o tema-chave “Planejamento e Gestão” foi a “Ausência de comitê de integração instituído”, cujo ponto a compatibilizar indicou a necessidade de “instância específica de acompanhamento e estimular constituição de colegiado”.

Em seguida, conforme o **Quadro 3**, quanto às **diretrizes para compatibilização do planejamento na bacia do Rio Tietê**, foi indicado “Criar colegiado técnico-regional (representantes do CBHs, órgãos estaduais, ANA, academia, sociedade civil) com termos de referência, periodicidade de reuniões e função de mediação”.

Tem-se, também, o **Quadro 10 – Pactuações propostas**, quando trata do eixo normativo-institucional propõe a instituição do **Colegiado Técnico Interbacias da Bacia do Rio Tietê com composição paritária entre CBHs, agências, órgãos gestores e instituições técnicas que devem indicar seus representantes e validar a estrutura proposta, inclusive, regimento interno, periodicidade e atribuições**.

Porém antes, na seção 5.8 do mesmo Produto IV que trata da **Articulação entre Grupos de Trabalho, Colegiados Existentes e Novas Instâncias de Governança**, foram apresentadas recomendações para o funcionamento e articulação das novas instâncias propostas, como o **Colegiado Técnico Interbacias da Bacia do Tietê** e os protocolos de governança integrados que:

...“têm como foco a coordenação estratégica entre UGRHIs, promovendo alinhamento metodológico, integração de dados e decisões pactuadas sobre temas comuns - por exemplo, as condições de entrega entre bacias, protocolos de escassez hídrica e definição de indicadores e horizontes temporais unificados. Essas instâncias devem funcionar como estruturas

de articulação, com composição paritária entre representantes dos CBHs, órgãos gestores estaduais, agências de bacia e instituições técnicas.

Para evitar sobreposições, a proposta prevê uma hierarquia funcional e uma divisão clara de papéis:

i. Nível Técnico-Operacional (GTs Temáticos): Mantêm sua atuação voltada para a análise técnica detalhada em cada UGRHI ou temática específica. Produzem dados, estudos, propostas metodológicas e relatórios que servirão de insumo para a deliberação nas instâncias interbacias.

ii. Nível de Coordenação Intra-UGRHI (Câmaras Técnicas e GATs): Atuam como instâncias de integração local e de consolidação das propostas produzidas pelos GTs, alinhando-as com as prioridades regionais e submetendo-as ao colegiado interbacias quando envolverem interfaces com outras UGRHIs. Também acompanham a implementação local das diretrizes integradas pactuadas.

iii. Nível de Coordenação Interbacias (Nova instância): O Colegiado Técnico Interbacias será responsável por consolidar metodologias, deliberar sobre protocolos comuns (ex.: escassez hídrica, indicadores mínimos, prazos de revisão dos PBHs), harmonizar dados e promover a tomada de decisão compartilhada entre os CBHs. Atuará de forma complementar aos GTs e câmaras técnicas, sem substituir suas competências técnicas ou deliberativas.

A articulação entre esses níveis será operacionalizada por meio de fluxos de comunicação institucional claros, definidos em regimento ou termo de referência próprio da nova instância interbacias. As propostas técnicas deverão ascender dos GTs e câmaras técnicas locais para a instância interbacias, que deliberará sobre os aspectos comuns e devolverá diretrizes pactuadas para implementação descentralizada em cada UGRHI. Esse mecanismo assegura coerência metodológica, evita retrabalho e fortalece a autonomia dos CBHs, ao mesmo tempo em que promove a integração necessária à escala da bacia do Rio Tietê (Figura 6).

A Secretaria Executiva do Colegiado Interbacias poderá manter atas, relatórios de encaminhamentos e um calendário anual integrado de reuniões, compartilhado com todos os CBHs e GTs envolvidos, assegurando transparência e continuidade'....

E na seção **5.9.1. Eixo Normativo-Institucional**, aprofundou-se nas questões normativas quanto à instituição de um Colegiado Técnico Interbacias da Bacia do Rio Tietê, com composição paritária entre Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs), órgãos gestores e instituições técnicas. Fundamental destacar ter sido explicitado que **...“esse colegiado teria como atribuição coordenar o processo de integração do planejamento das UGRHIs que compõem a bacia do Rio Tietê - condição essencial para o êxito da gestão integrada proposta”**.

Na referida seção foram enfrentados temas normativos, desde as Constituições Federal e Estadual até a pioneira Lei Paulista nº 7.663/1991 que instituiu a Política Estadual de Recursos Hídricos (PERH) que antecedeu a Lei Federal nº 9.433/1997 (PNRH) e demais normas infralegais que recomendamos a leitura devido possíveis lacunas da legislação quanto aos planos de integração.

Assim, antes de se falar da instituição de um **Colegiado Técnico Interbacias da Bacia do Rio Tietê**, recomendou-se a deliberação conjunta dos 6 (seis) CBHs quanto à celebração de um **Termo de Cooperação Interbacias (ou outro tipo similar de pactuação)**, garantindo segurança jurídica e legitimidade à implementação das ações propostas, bem como, fundamentalmente ...”**submeter o estudo e suas diretrizes ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH) e às demais instâncias competentes, de modo a solicitar apoio para a normatização das ações**”... visto que ainda ... “**não há normas específicas que tratem da construção de Planos Integrados de Bacias (regional) ou da integração formal de planejamentos entre comitês, sem que isso se confunda com o processo de fusão ou integração de comitês**”...

Porém, fundamental que as diretrizes que venham a ser aprovadas no estudo sejam objeto de acompanhamento e implementação de diversos temas sensíveis por meio de uma estrutura que permita avançar quanto a implementação da: matriz de temas críticos interbacias; das condições de entrega entre bacias; da compatibilização do planejamento na bacia do Rio Tietê; da Diretrizes específicas para a revisão dos Planos de Bacia das UGRHs; das Estratégias futuras para gestão das transferências de carga entre UGRHs na Bacia do Rio Tietê; dentre outras propostas do estudo.

2. Da análise de instituição de uma Câmara técnica de integração no âmbito do CRH, ou possível adequação ao Programa Integra Tietê.

O Egrégio Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CRH, foi criado pelo Decreto nº 27.576, de 11 de novembro de 1987 e adaptado às disposições da Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991 e suas alterações, bem como foi modificado pelos Decretos nº 56.635, de 1º de janeiro de 2011 e nº 57.113, de 7 de julho de 2011 (revogada), e Decreto nº 64.636, de 04 de dezembro de 2019. Tem sua sede na Avenida Professor Frederico Hermann Junior nº 345, Alto Pinheiros, São Paulo, Capital e é organizado por meio de seu Regimento Interno¹.

Conforme a legislação acima disposta e seu Regimento, o CRH tem suas competências estabelecidas pelo Art. 11 do Regimento Interno. Dentre as 13 competências, além de instituir o próprio regimento, se destacam para esse estudo:

I - discutir e aprovar propostas referentes ao Plano Estadual de Recursos Hídricos, bem como aquelas que devam ser incluídas nos projetos de lei sobre o plano plurianual, as diretrizes orçamentárias e o orçamento anual do Estado;

¹ <https://siqrh.sp.gov.br/crh/regimentointerno>

III - exercer funções normativas e deliberativas relativas à formulação, implantação e acompanhamento da Política Estadual de Recursos Hídricos;

VII - decidir os conflitos entre os Comitês de Bacias Hidrográficas e, em caráter recursal, eventual conflito entre usuários de um único Comitê de Bacia Hidrográfica;

IX - constituir câmaras, equipes ou grupos técnicos, por deliberação, compostos por membros do CRH ou seus representantes, além de convidar técnicos ou especialistas para assessorá-los em seus trabalhos;

X - criar, extinguir e reorganizar os Comitês de Bacias Hidrográficas ou Subcomitês, respeitadas as peculiaridades regionais, observado o disposto no artigo 24, da Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991;

XII - referendar as propostas dos Comitês, de programas quadrienais de investimentos e dos valores da cobrança;

Por sua vez, o art. 15 do referido Regimento Interno trata da criação, pelo CRH, da Câmaras Técnicas. Contudo, conforme preconizado, as mesmas terão sempre caráter consultivo, encarregadas de examinar e relatar assuntos que lhes sejam designados conforme segue:

Art. 15 - O Conselho Estadual de Recursos Hídricos poderá criar, por deliberação, Câmaras Técnicas, com caráter consultivo, encarregadas de examinar e relatar assuntos que lhes sejam designados.

Cotejando as competências do CRH e das Câmaras Técnicas, vislumbra-se ser possível a criação de uma “**Câmara técnica de integração no âmbito do CRH**”, porém, a mesma teria limitações, pois seria apenas consultiva, não podendo ter um papel mais executivo.

Outro questionamento que ocorreu foi a possibilidade de adequação ao **Programa Integra Tietê**², existente desde 2023 que conta com o **Fórum de Integração de Recuperação Ambiental do Rio Tietê (FIAR-Tietê)**, composto por vários órgãos, como a própria Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística (Semil), SABESP, SP-Águas e CETESB, e membros dos Comitês de Bacias. Nesse mesmo sentido também existe o **Grupo de Fiscalização Integrada do Rio Tietê (GFI-Tietê)**, instituído pela Resolução Conjunta SEMIL/SAA nº 01/2025 que, além de sua ação fiscalizatória, também tem por objetivos: apoiar os Comitês de Bacia na execução de planos, programas e metas ambientais; e, promover ações emergenciais de recuperação em trechos críticos do rio.

O GFI-Tietê é coordenado pela Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística (SEMIL) e conta com a participação da CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, Polícia Militar Ambiental, Fundação Florestal, Secretaria de Agricultura e Abastecimento (SAA), SP-ÁGUAS, além dos Comitês de Bacia Hidrográfica e

² <https://semil.sp.gov.br/integratiете/programa/>

prefeituras municipais conveniadas, conforme Termo de Compromisso constante do anexo da Resolução Conjunta SEMIL/SAA nº 01/2025.

No atual momento do estudo e alinhamento estratégico entre as UGRHs, que estão em processo de adesão ao Programa Integra Tietê, haverá natural participação no referido Fórum e consequente envio dos temas críticos ora apontados no estudo, mas pelos termos da Resolução Conjunta Semil/SAA nº 01/2025, essencialmente fiscalizatório, não abrange todo o escopo do estudo, pelo menos neste momento.

3. Art. 5º da Resolução CNRH nº 145/2012

Também foi solicitado o estudo comparativo se fundamente no artigo 5º da resolução CNRH nº 145/2012, que trata de situações onde o território planejado não possui comitê de bacia que o abranja totalmente, e que prevê um papel específico para o CRH.

Para tanto, fundamental colacionar o Art. 5º da referida Resolução CNRH Nº 145, de 12 de dezembro de 2012 (que estabelece diretrizes para a elaboração de Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas e dá outras providências):

...”Art. 5º Em bacias e regiões hidrográficas onde ainda não existam Comitês de Bacia Hidrográfica que abranjam a totalidade dessas áreas, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos, ou o respectivo Conselho Estadual, decidirá pela elaboração dos Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas contemplando estas bacias e regiões.

§ 1º Os Planos de Recursos Hídricos de que trata o caput do artigo serão elaborados pela entidade gestora correspondente e acompanhados por uma instância específica.

§ 2º Essa instância específica de acompanhamento contemplará a participação das entidades civis de recursos hídricos, usuários das águas e poder público, buscando-se uma representação similar à preconizada para comitês de bacia.

§ 3º A proposta de criação e composição dessa instância de acompanhamento deverá ser feita pela entidade gestora de recursos hídricos responsável pela elaboração do plano, ouvidos ou consultados os segmentos representados no respectivo Conselho de Recursos Hídricos.

§ 4º A criação e a composição dessa instância de acompanhamento deverão ser aprovadas pelo respectivo Conselho de Recursos Hídricos, de acordo com a dominialidade das águas.

§ 5º A instância específica constituída para o acompanhamento de Plano de Recursos Hídricos de Bacia Hidrográfica na qual ainda não exista comitê de bacia hidrográfica deverá ser indutora da criação do respectivo comitê.

§ 6º Caberá ao respectivo Conselho de Recursos Hídricos a aprovação dos Planos de Recursos Hídricos, que permanecerá vigente até a deliberação do Comitê a ser criado.

§ 7º As entidades gestoras de recursos hídricos deverão fomentar as ações necessárias à criação dos respectivos Comitês.”...

De acordo com o caput do Art. 5º, caberá ao o respectivo Conselho Estadual, decidir pela elaboração dos Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas contemplando bacias e regiões hidrográficas onde ainda não existam Comitês de Bacia Hidrográfica que abranjam a totalidade dessas áreas.

Como é de conhecimento, não se tem como proposta do estudo criar um Comitê de Bacias Integrado. Ainda se está num processo inicial de compatibilização da integração do Planejamento das UGRHs da Bacia do Rio Tietê. Mas tal situação também precisará ser vista pelo E. CRH em momento oportuno.

4. Possibilidades e limitações das propostas (Colegiado Interbacias ou Câmara Técnica no CRH/FIAR/GFI)

Pelo que foi apresentado nas seções anteriores nº 2, 3 e 4 não se observa adequado abordar sobre vantagens ou desvantagens das propostas/modelos, mas limitações e possibilidade normativas.

No tocante ao **Colegiado Técnico Interbacias** (que deve ser direcionado à compatibilização da integração do Planejamento das UGRHs da Bacia do Rio Tietê) existe a possibilidade legal de o mesmo ser instituído para contribuir com o processo implementação do estudo, bem como submetê-lo ao Egrégio CRH para que contribua com o amparo normativo visando a concretização de suas ações visto ser importante construir futuramente um regimento. Sua estrutura pode ser inicialmente mais simplificada e executiva, num primeiro momento elegendo um representante titular e suplente de cada CBH para coordenar os trabalhos e avançar conforme um cronograma de ações e resultados do estudo, podendo o grupo eleger um **coordenador geral**. Neste sentido, propõe-se instituir no bojo da deliberação que aprova o estudo essa estrutura mais compacta e executiva que pode ser denominada “**Coordenadoria Técnica Interbacias**”.

Fundamental lembrar que a autonomia normativa de cada um dos 6 (seis) CBHs deve sempre ser preservada, pois precisarão sempre aprovar todas as decisões. A estrutura colegiada inicialmente proposta no estudo dependerá de uma revisão após a celebração de um Termo de Cooperação (ou outro tipo de pacto de ações coletivas e solidárias) entre os CBHs envolvidos bem como um diálogo próximo com o E. CRH, podendo ser iniciado, conforme o parágrafo anterior, com uma estrutura mais compacta e executiva.

APÊNDICE B - RESULTADOS CONSOLIDADOS DA 2ª OFICINA DE GESTÃO INTEGRADA DA BACIA DO RIO TIETÊ

A oficina foi realizada com o objetivo de apresentar, validar e aperfeiçoar as propostas técnicas e institucionais para harmonização dos instrumentos de gestão no território. O encontro contou com a participação de representantes de órgãos gestores, comitês de bacias hidrográficas, agências de bacia, operadores dos serviços de saneamento e instituições técnicas, conforme apresentado no Capítulo 8.

A coleta de contribuições ocorreu de forma estruturada, por meio de discussão entre os participantes, e posteriormente, por meio de formulário digital aplicado. Os participantes avaliaram oito diretrizes estratégicas, classificando cada uma em três opções: “Concorda”, “sugere ajustes” e “diverge”. Para cada diretriz, foi disponibilizado espaço para justificativas e sugestões de melhoria. A sistematização dos dados foi realizada a partir do banco de respostas consolidadas.

Observou-se forte convergência entre os participantes quanto às diretrizes propostas, reforçando a pertinência técnica e institucional das medidas planejadas. As observações reforçam a necessidade de integração entre instrumentos, metodologias e bases de dados, e apontam ajustes pontuais voltados à clareza operacional e à compatibilidade entre instâncias. Das oito diretrizes avaliadas, todas obtiveram maioria de respostas na opção “Concorda”, com sugestões pontuais de aprimoramento e nenhum registro de divergência.

Síntese quantitativa das respostas.

Diretriz Avaliada	Concorda	Sugere ajustes	Diverge
Alinhamento de horizontes e sincronização do planejamento	8	2	0
Criação do Colegiado Técnico Interbacias	6	4	0
Padronização de metodologias de balanço hídrico e indicadores	7	3	0
Integração e ampliação das redes de monitoramento	8	2	0
Protocolo Unificado de Escassez Hídrica	9	1	0
Integração de diretrizes de saneamento e PBHs	8	2	0
Termos de Cooperação entre CBHs	9	1	0
Padronização cartográfica e sistemas de referência	8	2	0

Principais tendências identificadas

Observa-se um elevado grau de aderência às propostas, evidenciando alinhamento institucional e convergência entre os participantes quanto às diretrizes apresentadas. As sugestões de aprimoramento concentraram-se em aspectos operacionais, voltados à maior clareza na definição de responsabilidades e à consolidação dos mecanismos de coordenação entre as instâncias envolvidas.

Destaca-se ainda o reconhecimento das iniciativas em andamento, como o programa IntegraBacia e o desenvolvimento das bases cartográficas pela SP-Águas, consideradas fundamentais para a consolidação da gestão integrada.

Análise Qualitativa das Contribuições

1. Alinhamento de horizontes e sincronização dos ciclos de planejamento

As manifestações foram predominantemente favoráveis à adoção de horizonte único de 12 anos, articulado ao PPA Estadual e com revisões coordenadas entre as UGRHs. As sugestões de ajuste indicaram a importância de compatibilizar os ciclos também com o Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH), garantindo coerência entre escalas de planejamento e evitando defasagens entre os instrumentos.

2. Criação do Colegiado Técnico Interbacias

Houve consenso quanto à pertinência da criação do Colegiado Técnico Interbacias, com composição paritária e caráter deliberativo-operacional. As sugestões enfatizaram que a proposta deve detalhar mecanismos de integração com grupos técnicos já existentes, além de definir claramente suas competências e formas de deliberação, de modo a evitar sobreposição de instâncias.

3. Padronização de metodologias de balanço hídrico e indicadores

Os participantes apoiaram a padronização, destacando o papel articulador da SP-Águas e a importância de compatibilizar indicadores de disponibilidade, demanda e qualidade entre as UGRHs. As sugestões concentraram-se na integração com iniciativas em curso, como o programa IntegraBacia, e na necessidade de difusão de metodologias comuns em todo o Estado.

4. Ampliação e integração das redes de monitoramento

As respostas demonstraram concordância unânime quanto à implantação de rede integrada, com uso do Boletim Integrado CETESB/SP-Águas. As contribuições reforçam o valor da integração entre monitoramentos quantitativos e qualitativos, bem como a padronização dos pontos de coleta e a priorização de exutórios estratégicos.

5. Protocolo Unificado de Escassez Hídrica

Houve forte apoio à adoção do Protocolo SP-Águas (Deliberação nº 10/2025) como referência estadual. As observações indicam que a uniformização de procedimentos é essencial para fortalecer a governança e a resposta a eventos críticos, sugerindo apenas a inclusão de mecanismos de capacitação e difusão junto aos CBHs.

6. Integração de diretrizes de saneamento com os Planos de Bacia

As manifestações destacaram a importância de articular os PBHs aos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) e às URAEs, com metas de universalização

e controle de cargas difusas. As contribuições qualitativas enfatizaram a necessidade de ampliar a comunicação com os municípios e garantir o uso de bases consistentes do SNISA, assegurando comparabilidade e atualização periódica.

7. Formalização de Termos de Cooperação entre CBHs

Houve pleno apoio à proposta, vista como medida prática para fortalecer a cooperação entre comitês de montante e jusante. As observações sugerem desenvolver modelos-padrão de termo de cooperação e estabelecer rotinas de intercâmbio técnico, reuniões conjuntas e compartilhamento de dados.

8. Padronização de bases cartográficas e escalas para planejamento

A totalidade das respostas foi favorável à padronização cartográfica e adoção de escala mínima de 1:50.000, conforme diretrizes do SIRGAS2000. Os ajustes sugeridos apontam a importância de integrar a base em desenvolvimento pela SP-Águas e garantir uniformidade de simbologias, legendas e conteúdos temáticos entre os CBHs.

Esses resultados conferem robustez e legitimidade participativa ao processo de elaboração das diretrizes e estratégias institucionais para o sistema Tietê, constituindo subsídio essencial a este produto.