

Contrato S-002/2017 – FABHAT

Relatório Final – RF
Volume III • Plano de Ação



**SERVIÇOS PROFISSIONAIS TÉCNICOS
E ESPECIALIZADOS, DE ACESSORIA E CONSULTORIA,
DESTINADOS A ELABORAÇÃO DO PLANO DA
BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO TIETÊ – UGRHI-06**



Sistema de Gestão da Qualidade

VERIFICAÇÃO E APROVAÇÃO

**Fundação Agência da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê
FABHAT**

**RELATÓRIO FINAL (RF)
VOLUME III - PLANO DE AÇÃO**

Elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê

CÓDIGO DO DOCUMENTO	REVISÃO	DATA DA EMISSÃO
5278 – RF-V3	0	12/01/2019

RESPONSÁVEL PELA VERIFICAÇÃO E APROVAÇÃO

Carlos A. A. O. Pereira

DATA: 12/01/2019

APRESENTAÇÃO

O presente relatório, denominado Relatório Final (RF) reúne as informações relacionadas às etapas de Diagnóstico, Prognóstico e Plano de Ação, referentes à atualização do Plano de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê - PBH-AT (2018). O PBH-AT (2018) tem como horizonte de planejamento o ano de 2045; todavia, o Plano de Ação consolida os investimentos previstos para o primeiro quadriênio (2016-2019). Para os demais períodos de planejamento (2020-2023; 2024-2027; e, 2028-2045), o Plano apresenta propostas de intervenção, tendo em vista as criticidades verificadas na BAT durante as etapas de diagnóstico e prognóstico do PBH-AT (2018).

O Diagnóstico da Bacia do Alto Tietê (BAT) foi trabalhado durante 6 meses (de junho a novembro de 2017) e abrangeu o período de vigência dos quatro primeiros Relatórios de Andamento (RAs de 01 a 04). O Prognóstico foi trabalhado durante 8 meses (de agosto de 2017 a março de 2018), e abrangeu o período de vigência dos RAs de 02 a 06. O Plano de Ação foi trabalhado durante 4 meses (de fevereiro a maio de 2018), e abrangeu o período de vigência do RA-06 e a discussão da finalização do Relatório Parcial de Prognóstico (RPP).

Os itens do Diagnóstico, Prognóstico e Plano de Ação foram amplamente discutidos com a Fundação Agência de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (FABHAT), responsável pela atualização do PBH-AT (2018), e com o Grupo de Trabalho do PBH-AT (GT-PBH-AT 2017), criado para acompanhar o desenvolvimento do estudo. Neste GT, participam representantes de diversas instituições com responsabilidade na gestão de recursos hídricos na BAT: Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB); Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp); Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE); Empresa Metropolitana de Águas e Energia S.A. (EMAE), Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP); Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos do Estado de São Paulo (SSRH); e, Comitê de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (CBH-AT). Esta parceria foi de extrema importância, uma vez que proporcionou a revisão dos itens tão logo eram apresentados. Todas as revisões solicitadas foram discutidas com a FABHAT e o GT-PBH-AT e consolidadas em Notas Técnicas específicas ao longo do desenvolvimento do Plano.

Este PBH-AT (2018) foi atualizado com base: na Deliberação CRH nº 146, de 11 de dezembro de 2012, que aprovou os critérios, os prazos e os procedimentos para a elaboração do Plano; na Deliberação CRH nº 188, de 09 de novembro de 2016, que estabeleceu o formato e o cronograma de entrega dos Planos de Bacia Hidrográfica, além de estabelecer os indicadores de distribuição dos recursos financeiros do FEHIDRO; e, na Deliberação CRH “AD REFERENDUM” nº 211, de 18 de dezembro de 2017, que estabeleceu novos prazos para aprovação e entrega dos Planos de Bacia Hidrográfica pelos Comitês de Bacia Hidrográfica.

A atualização do PBH-AT (2018) contou com a realização de 5 (cinco) Oficinas Técnicas, que ocorreram entre fevereiro e março de 2018, e que abordaram temas considerados críticos para a BAT: Socioeconomia e Uso e Ocupação do Solo; Qualidade da Água, Esgotamento Sanitário e Resíduos Sólidos; Balanço Hídrico e Mudanças Climáticas; Demandas versus Disponibilidades; e, Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos. Em 5 de abril de 2018, a atualização do PBH-AT (2018) foi apresentada e discutida na Câmara Técnica de Planejamento e Articulação (CTPA) em conjunto com outras Câmaras Técnicas: Monitoramento Hidrológico (CTMH); Gestão de Investimentos (CTGI); Educação Ambiental (CTEA); além de contar com a participação de representantes dos Subcomitês da BAT. Finalmente, em 12 de abril de 2018, foi realizada a Audiência Pública do PBH-AT (2018) em atendimento ao artigo 4º do Estatuto do CBH-AT. O PBH-AT (2018) foi aprovado mediante publicação da Deliberação CBH-AT nº 51, de 26 de abril de 2018.

Destaca-se que este RFM é parte do Contrato S-002/2017/FABHAT, referente à Elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (PBH-AT), adjudicado pela FABHAT ao Consórcio COBRAPE/JNS, com Ordem de Serviço assinada em 08 de junho de 2017. Importante comentar que este documento atende aos requisitos constantes no Termo de Referência (TdR) e na Proposta Técnica que orientam o desenvolvimento dos trabalhos e, também, aos desdobramentos resultantes das reuniões realizadas durante o processo de acompanhamento dos trabalhos, trazendo consigo avanços metodológicos importantes para a sua condução.

ÍNDICE (VOLUME III – PLANO DE AÇÃO)

1. METAS E AÇÕES PARA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DA UGRHI 06.....	5
1.1. Metas e Ações do PBH-AT.....	5
1.1.1. Ações FEHIDRO	6
1.1.2. Ações Setoriais	8
1.1.3. Informações das Ações Recomendadas	9
1.2. Plano de Ação para o Quadriênio 2016-2019.....	10
2. PROGRAMA DE INVESTIMENTO	17
2.1. Estimativa de Recursos Disponíveis	17
2.1.1. Projeção de Valores Disponíveis provenientes da Cobrança pelo Uso da Água	17
2.1.2. Valores Decorrentes de Royalties por Compensação de Reservatórios.....	18
2.1.3. Projeção e Resumo da Arrecadação Potencial	19
2.2. Estimativa de Investimentos (2019-2045).....	21
2.2.1. Valores das Ações FEHIDRO e Ações Recomendadas	21
2.2.2. Valores das Ações Setoriais.....	24
2.2.3. Plano de Investimentos para o Quadriênio 2016-2019.....	26
2.2.4. Conclusões sobre Arrecadação e Investimentos.....	29
3. BALANÇO ENTRE AS PRIORIDADES DE GESTÃO E AS AÇÕES DO PBH-AT	30
4. ARRANJO INSTITUCIONAL PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PBH-AT	38
5. SISTEMÁTICA DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO DO PBH-AT	40

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.1 - Número de ações de FEHIDRO por período de planejamento	8
Tabela 1.2 – Número de Ações Setoriais por período de planejamento	9
Tabela 1.3 – Número de Ações Setoriais por período de planejamento	9
Tabela 2.1 - Taxas de Crescimento da Arrecadação com Cobrança pelo Uso da Água	17
Tabela 2.2 - Projeção de Recursos de Arrecadação por Cobrança e por Compensação para uso na BAT (Valores em Reais – R\$)	20
Tabela 2.3 - Resumo das Informações sobre Arrecadação Potencial para Investimentos na BAT	21
Tabela 2.4 - Investimentos das ações FEHIDRO planejadas, por PDC e período.....	22
Tabela 2.5 - Investimentos das ações recomendadas, por PDC e período	22
Tabela 2.6 - Soma dos investimentos das ações FEHIDRO e das ações recomendadas, por PDC e período (em R\$).....	23
Tabela 2.7 - Investimentos das ações setoriais planejadas, por PDC e período (em R\$)	25
Tabela 2.8 – Soma dos investimentos das ações FEHIDRO e das ações setoriais planejadas, por PDC e período (em R\$)	25
Tabela 2.9 – Programa de Investimento com Recursos FEHIDRO, por PDC (2016-2019)	27
Tabela 2.10 – Programa de Investimento com Recursos FEHIDRO, por subPDCs (2016-2019)	28

LISTA DE QUADROS

Quadro 1.1 - Plano de Ação para o Quadriênio 2016-2019, com base em empreendimentos aprovados e nas ações propostas pelo PBH-AT (2018).....	11
Quadro 2.1 - Indicadores definidos para análise de distribuição de recursos de Compensação Financeira entre as UGRHIs	18
Quadro 3.1 - Relação entre as Prioridades de Gestão e as Ações do PBH – Ações FEHIDRO	31
Quadro 3.2 - Relação entre as Prioridades de Gestão e as Ações do PBH – Ações Recomendadas	34
Quadro 3.3 - Relação entre as Prioridades de Gestão e as Ações do PBH – Ações Setoriais	35
Quadro 4.1 – Principais parcerias necessárias para a execução do PBH-AT (2018)	38
Quadro 5.1 - Indicadores para monitoramento do Plano de Ação e do Plano de Investimentos a serem incorporados nos Relatórios de Situação da BAT.....	40

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 - Evolução dos Valores Anuais Passíveis de Arrecadação a partir da Cobrança pelo Uso da Água	18
--	----

1. METAS E AÇÕES PARA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DA UGRHI 06

As metas e ações para gestão dos recursos hídricos da Bacia do Alto Tietê (BAT), correspondente à UGRHI-06, advêm, em sua maioria, dos resultados obtidos com a atualização do diagnóstico e do prognóstico conduzidos no âmbito do presente PBH-AT (2018).

As metas e ações definidas, cujo detalhamento foi apresentado no **Capítulo 5**, que apresenta as propostas de intervenção, e nos **Apêndices 4 e 5** do Prognóstico, tiveram como base as macroações estabelecidas a partir da sistematização da metodologia de áreas críticas para gestão de recursos hídricos na BAT, apresentada no **Capítulo 4** do Prognóstico deste PBH-AT (2018). Estas ações subsidiaram o Programa de Investimentos (apresentado no capítulo seguinte). Destaca-se que as metas e ações foram amplamente discutidas com o Grupo de Trabalho de Acompanhamento da atualização do Plano (GT-PBH-AT).

1.1. Metas e Ações do PBH-AT

Postos estes elementos de contexto da presente atualização do PBH-AT, passa-se a discutir as metas e as ações a serem buscadas na gestão de recursos hídricos da BAT, com enfoque para o período emergencial (quadriênio 2016-2019, dos quais restam apenas parte do ano de 2018 e o ano de 2019). Para os demais períodos, o presente Plano de Ação limita-se a quantificar as ações propostas e os orçamentos estimados, conforme apresentados no Capítulo 5 do Prognóstico, para avaliar, no **Capítulo 2. Programa de Investimentos**, se as estimativas se enquadram nas projeções dos recursos FEHIDRO disponíveis para investimento na BAT ao longo do horizonte de planejamento deste Plano (até 2045).

O objetivo estratégico do PBH-AT (2018) é prover condições para o empoderamento do CBH-AT e da FABHAT, enquanto seu braço executivo, para atuarem na indução de ações que permitam (i) melhorar a gestão dos recursos hídricos, em termos de quantidade (atendimento às demandas) e qualidade (qualidade ambiental e de vida da população da BAT); e, (ii) contribuir para entidades setoriais a empreenderem com sucesso ações de sua especialidade e responsáveis capazes de:

- Aumentar a segurança hídrica para o abastecimento;
- Reduzir riscos de danos nos casos de inundações;
- Reduzir a pressão nos corpos hídricos ocasionada pela falta de universalização do esgotamento sanitário; e,
- Contribuir para uma discussão mais ampla de melhorias da tipologia urbana, compatibilizando-a com as condições da BAT, inclusive com a necessidade de preservar e recuperar os mananciais estratégicos da bacia.

As ações propostas neste Plano de Ação foram divididas em (i) Ações FEHIDRO, que correspondem àquelas que podem ser implementadas mediante recursos do FEHIDRO; (ii) Ações Setoriais, relacionadas a propostas advindas de estudos intersetoriais vigentes na BAT, por exemplo, o PDPAs RMSP e o PDMAT 3, que possuem orçamento próprio, além de obras e serviços cujos custos são maiores que a capacidade de investimento com recursos FEHIDRO; e, (iii) Ações Recomendadas, baseadas em documentos mais recentes não incorporados no prognóstico do PBH-AT (2018), ou aquelas de cunho essencialmente institucional.

Para cada ação definida para compor o PBH-AT (2018) foram elaborados quadros que apresentam informações por ação sobre: (i) PDC e SubPDC; (ii) Tema crítico; (iii) Macroação; (iv) Criticidade; (v) Meta; (vi) Indicador; (vii) Prioridade; (viii) Parceiros (ou executores, no caso das ações setoriais); (ix) Abrangência; (x) Áreas prioritárias para intervenção; (xi) Período de Execução; (xii) Orçamento estimado; e, (xiii) Cronograma de Desembolso. Destaca-se que os períodos de execução correspondem aos prazos de planejamento (emergencial até 2019, curto prazo para o quadriênio 2020 a 2023, médio prazo para o quadriênio 2024 a 2027, e longo prazo para os quadriênios que compreendem o período de 2028 a 2045), e que os orçamentos podem ser do tipo “one-off” (de ocorrência única, com começo e término identificáveis), ou contínuas (ações como monitoramento, que comecem em um determinado ano, e devam ser continuadas ao longo dos anos seguintes).

Em termos de arranjo institucional, apesar do objetivo precípua de fortalecimento de agentes como o CBH-AT e a FABHAT, identificaram-se os agentes mais claramente associáveis às ações, que seriam os potenciais (e naturais) parceiros para viabilizar as ações.

A relação completa de ações é apresentada no **Apêndice 4** do Prognóstico, sob a forma de planilhas que sintetizam os elementos aqui discutidos, para cada ação. O **Apêndice 5** do Prognóstico apresenta as fichas individuais para cada ação com as informações das planilhas do Apêndice 4, inclusive para as ações setoriais e para as ações recomendadas.

Cabe ressaltar que as ações foram discutidas com representantes destas entidades no CBH-AT e/ou no GT-PBH-AT (2018), mas isso não significa nem que as ações tenham sido devidamente pactuadas com tais entidades (que podem ter seus planejamentos setoriais não circunstanciados de diversas formas) e, tampouco, que sejam estas as ações que vão se configurar de forma voluntária após tal indução, ou que as mesmas sejam substituídas por demandas espontâneas capazes de atingir metas assemelhadas.

O processo de pactuação com os diversos agentes será longo, de caráter negocial político, e poderá demandar ações prévias de fortalecimento da FABHAT, que dependem de ações políticas externas (tais como um novo decreto do Governo do Estado), cujo controle de conteúdo não é fácil nem certo. Trata-se de um processo paulatino, mas que deve ser iniciado tão logo quanto possível, no sentido de buscar uma sequência de ações e resultados capazes de permitir que se avance na direção das metas estratégicas.

Os itens que se seguem apresentam os quantitativos das ações abordadas na proposta de intervenção para todo o horizonte de planejamento do Plano (2019-2045), cujo detalhamento encontra-se no **Capítulo 5** do Prognóstico. As ações para o quadriênio 2016-2019 e suas descrições, incluindo os custos previstos, são o enfoque do presente Plano de Ação, e serão apresentadas no item 2.2.4. *Plano de Ação x Plano de Investimento* deste RPA. Ressalta-se que as ações apresentadas na Proposta de Intervenção para os demais quadriênios (Capítulo 5 do Prognóstico) consistem em guias, e deverão ser reavaliadas nas próximas revisões do Plano de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê.

1.1.1. Ações FEHIDRO

Para todo o período de planejamento, foram sugeridas 44 ações FEHIDRO. Estas ações foram agrupadas de acordo com os PDCs e SubPDCs, seguindo a orientação da Deliberação CRH nº 190/2016.

O **PDC 1 – Bases Técnicas em Recursos Hídricos (BRH)** compreende 7 SubPDCs: (1.1) Bases de dados e sistemas de informações em recursos hídricos; (1.2) Apoio ao planejamento e gestão dos recursos hídricos; (1.3) Enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes de água; (1.4) Redes de monitoramento; (1.5) Disponibilidade hídrica; (1.6) Legislação; e, (1.7) Fontes de poluição das águas.

O Plano de Ação do PBH-AT (2018) definiu 22 ações FEHIDRO para o PDC 1 para todo o período de planejamento (2019-2045), assim distribuídas:

- 04 SubPDC 1.1
- 05 SubPDC 1.2
- 01 SubPDC 1.3
- 05 SubPDC 1.4
- 03 SubPDC 1.5
- 02 SubPDC 1.6
- 02 SubPDC 1.7

O **PDC 2 – Gerenciamento dos Recursos Hídricos (GRH)** concentra 6 SubPDCs: (2.1) Planos de Recursos Hídricos e Relatórios de Situação; (2.2) Outorga de direitos de uso dos recursos hídricos; (2.3) Cobrança pelo uso dos recursos hídricos; (2.4) Implementação do enquadramento dos corpos

de água em classes, segundo os usos preponderantes da água; (2.5) Articulação e cooperação para a gestão integrada dos recursos hídricos; e, (2.6) Apoio à infraestrutura dos órgãos do CORHI.

O Plano de Ação do PBH-AT (2018) definiu 7 ações FEHIDRO para o PDC 2 para todo o período de planejamento (2019-2045), assim distribuídas:

- 04 SubPDC 2.2
- 03 SubPDC 2.5

O **PDC 3 – Melhoria e Recuperação da Qualidade das Águas (MRQ)** mantém 5 SubPDCs: (3.1) Sistema de esgotamento sanitário; (3.2) Sistema de resíduos sólidos; (3.3) Sistema de drenagem de águas pluviais; (3.4) Prevenção e controle de processos erosivos; e, (3.5) Intervenções em corpos d'água.

O Plano de Ação do PBH-AT (2018) definiu 3 ações FEHIDRO para o PDC 3 para todo o período de planejamento (2019-2045), assim distribuídas:

- 01 SubPDC 3.2
- 02 SubPDC 3.5

O **PDC 4 – Proteção dos corpos d'água (PCA)** está estruturado por 2 SubPDCs: (4.1) Proteção e conservação de mananciais; e, (4.2) Recomposição da vegetação ciliar e da cobertura vegetal.

O Plano de Ação do PBH-AT (2018) definiu 4 ações FEHIDRO para o PDC 4 para todo o período de planejamento (2019-2045), assim distribuídas:

- 01 SubPDC 4.1
- 03 SubPDC 4.2

O **PDC 5 – Gestão da demanda de água (GDA)** relaciona 3 SubPDCs: (5.1) Controle de perdas em sistemas de abastecimento de água; (5.2) Racionalização do uso da água; e, (5.3) Reúso da água.

O Plano de Ação do PBH-AT (2018) definiu apenas uma ação FEHIDRO para o PDC 5, alocada no SubPDC 5.2 para execução no período entre 2024 e 2027.

O **PDC 6 – Aproveitamento dos Recursos Hídricos (ARH)** contempla 3 SubPDCs: (6.1) Aproveitamento múltiplo e controle dos recursos hídricos; (6.2) Segurança hídrica das populações e dessedentação animal; e, (6.3) Aproveitamento de recursos hídricos de interesse regional.

O Plano de Ação do PBH-AT (2018) não definiu ações FEHIDRO para o PDC 6.

O **PDC 7 – Eventos hidrológicos extremos (EHE)** destaca 3 SubPDCs: (7.1) Monitoramento de eventos extremos e sistemas de suporte à decisão; (7.2) Ações estruturais para mitigação das inundações e alagamentos; e, (7.3) Ações estruturais para mitigação da estiagem.

O Plano de Ação do PBH-AT (2018) não definiu ações FEHIDRO para o PDC 7.

O **PDC 8 – Capacitação e comunicação social (CCS)** indica 3 SubPDCs: (8.1) Capacitação técnica relacionada ao planejamento e gestão de recursos hídricos; (8.2) Educação ambiental vinculada às ações dos planos de recursos hídricos; e, (8.3) Comunicação social e difusão de informações relacionadas à gestão dos recursos hídricos.

O Plano de Ação do PBH-AT (2018) definiu 7 ações para o PDC 8 para todo o período de planejamento (2019-2045), assim distribuídas:

- 04 SubPDC 8.1
- 02 SubPDC 8.2
- 01 SubPDC 8.3

Além do agrupamento por PDCs e SubPDCs, as ações de FEHIDRO foram divididas em período ou quadriênio de acordo com seu prazo de execução, conforme mostra a **Tabela 1.1**, a seguir. Ressalta-se que o valor indicado na coluna “Total de Ações por PDC” não corresponde, necessariamente, à soma dos números das colunas anteriores, visto que uma mesma ação pode ser executada em mais que um período.

Tabela 1.1 - Número de ações de FEHIDRO por período de planejamento

PDC	Período				Total de Ações por PDC ¹
	Até 2019	2020 - 2023	2024 - 2027	2028 - 2045	
1	4	10	16	6	22
2	3	4	4	-	7
3	-	2	3	-	3
4	-	1	3	1	4
5	-	-	1	-	1
6	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-
8	-	2	5	-	7
Total de ações com execução no período¹	7	19	32	7	

¹ Uma mesma ação pode possuir execução em mais de um período de planejamento.

Conforme informado, a planilha completa com as ações propostas está no **Apêndice 4** do *RF Volume II - Prognóstico*.

1.1.2. Ações Setoriais

O Plano de Ação do PBH-AT (2018) identificou 41 ações setoriais. Destaca-se que estas ações são aquelas cujo recurso financeiro não é advindo de recursos FEHIDRO (cobrança e *royalties*), apesar de ser possível (e recomendado) que parte dos recursos sejam provenientes do FEHIDRO, de maneira que o CBH-AT e a FABHAT participem como indutores dos investimentos setoriais.

Estas ações também foram classificadas de acordo com os PDCs e SubPDCs, conforme pode ser analisado em planilha específica sobre as ações setoriais no **Apêndice 4** do *RF Volume II - Prognóstico*. Das 41 ações setoriais propostas, tem-se a seguinte distribuição, se enquadradas em PDCs:

- 17 ações PDC 1
 - 10 ações no SubPDC 1.2
 - 02 ações no SubPDC 1.4
 - 05 ações no SubPDC 1.7
- 04 ações PDC 2, todas alocadas no SubPDC 2.5
- 08 ações PDC 3
 - 07 ações no SubPDC 3.1
 - 01 ação no SubPDC 3.2
- 04 ações PDC 4, todas alocadas no SubPDC 4.1
- 01 ação PDC 5, alocada no SubPDC 5.1
- 02 ações PDC 6, ambas alocadas no SubPDC 6.2
- 03 ações PDC 7
 - 02 ações no SubPDC 7.1
 - 01 ação no SubPDC 7.2
- 02 ações PDC 8, ambas no SubPDC 8.3

Além do agrupamento por PDCs e SubPDCs, as ações setoriais foram divididas em período ou quadriênio de acordo com seu prazo de execução, conforme indica a **Tabela 1.2**, a seguir. Ressalta-se que o número de ações por PDCs não é equivalente à soma das colunas anteriores, visto que uma mesma ação pode se estender por mais de um período de execução.

Tabela 1.2 – Número de Ações Setoriais por período de planejamento

PDC	Período				Total de Ações por PDC ¹
	Até 2019	2020 - 2023	2024 - 2027	2028 - 2045	
1	1	10	7	-	17
2	-	3	1	-	4
3	3	7	7	5	8
4	-	3	2	1	4
5	1	1	1	1	1
6	1	2	2	2	2
7	1	1	3	2	3
8	-	1	1	-	2
Total de ações com execução no período ¹	7	28	24	11	

¹ Uma mesma ação pode possuir execução em mais de um período de planejamento

1.1.3. Informações das Ações Recomendadas

O Plano de Ação do PBH-AT (2018) definiu 10 ações recomendadas, sendo 7 de cunho institucional (criação de câmaras técnicas ou grupos de trabalho sobre temas específicos no CBH-AT e custeio dos atores da sociedade civil para a participação da gestão dos recursos hídricos), e 3 técnicas, todavia, não advindas da análise de criticidade e não prevista em estudos setoriais. Das 10 ações recomendadas previstas, 1 integra o PDC 1 (SubPDC 1.7), 8 integram o PDC 2 (SubPDC 2.5), e 1 enquadra-se no PDC 4 (SubPDC 4.1).

A Tabela 1.3 apresenta a distribuição temporal das ações recomendadas. Ressalta-se que as ações de cunho setorial se estendem por todo o período de planejamento, de modo que a coluna “total de ações por PDC” não corresponde à soma das colunas anteriores.

Tabela 1.3 – Número de Ações Setoriais por período de planejamento

PDC	Período				Total de Ações por PDC ¹
	Até 2019	2020 - 2023	2024 - 2027	2028 - 2045	
1	-	-	-	1	1
2	7	8	7	7	8
3	-	-	-	-	-
4	-	1	1	-	1
5	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-
Total de ações com execução no período ¹	7	9	8	8	

¹ Uma mesma ação pode possuir execução em mais de um período de planejamento

1.2. Plano de Ação para o Quadriênio 2016-2019

O **Quadro 1.1**, a seguir, indica as ações e investimentos previstos para o quadriênio 2016-2019, com base na Deliberação CBH-AT nº 25/2016, que aprova a indicação de empreendimentos para financiamento com recursos do FEHIDRO em 2016; nas Deliberações CBH-AT nº 43/2017 e nº 47/2017, que aprovam a indicação de empreendimentos para financiamento com recursos FEHIDRO em 2017 (primeira e segunda chamadas, respectivamente), e nas ações propostas no PBH-AT (2018) para o ano de 2019. Foram desconsiderados os empreendimentos indicados que foram cancelados, segundo informações disponíveis no SigRH sobre os investimentos do FEHIDRO.

Vale destacar, ainda, que só foi possível o preenchimento de todas as colunas para as ações propostas no presente Plano (destacadas), visto que, para as demais, teve-se acesso apenas às informações dispostas nas referidas resoluções.

Ressalta-se, ainda, que na execução do Plano de Ação, deverão ser cumpridos os requisitos estabelecidos no Art. 3º das Disposições Transitórias da Lei Estadual nº 12.183, de 29 de dezembro de 2005:

“ O Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê deverá destinar, pelo período de 10 (dez) anos, no mínimo 50% (cinquenta por cento) dos recursos de investimento oriundos da cobrança para conservação, proteção e recuperação das áreas de mananciais que atendam a sua área de atuação.”

(Art. 3º das Disposições Transitórias da Lei nº 12.183/2005)

O cumprimento desta diretriz, no entanto, não implica em investimentos apenas no SubPDC 4.1, relativo à proteção e conservação de mananciais – para o qual não há proposições em 2019. Conforme disposto no **Apêndice 4** do *RF Volume II - Prognóstico*, e apresentado adiante no capítulo **3. Balanço entre as prioridades de gestão e as ações do PBH** deste RPA, grande parte das ações que resultam em melhorias infraestruturais ou na qualidade ambiental apresentam prioridade de intervenção nas subáreas que correspondem aos mananciais da BAT. No **Quadro 1.1** observa-se, inclusive, que os investimentos FEHIDRO em ações setoriais relativas a melhorias no esgotamento sanitário (SubPDC 3.1) sejam aplicados apenas a áreas de mananciais, com recursos provenientes da cobrança pelo uso da água.

Com base nas ações e metas propostas, delineou-se o Programa de Investimentos do PBH-AT (2018), apresentado no próximo capítulo deste RPA.

Quadro 1.1 - Plano de Ação para o Quadriênio 2016-2019, com base em empreendimentos aprovados e nas ações propostas pelo PBH-AT (2018)

Plano de Ação para Gestão dos Recursos Hídricos da UGRHI																
PDC	SubPDC	Ação	Meta	Prioridade	Executor da Ação	Recursos financeiros FEHIDRO					Recursos Setoriais (Estimativa) Valor (R\$) 2019	Valor total (FEHIDRO + SETORIAL) 2019	Prazo	Área de abrangência	Observações	
						Valor (R\$)				Valor Total FEHIDRO (R\$)						Fonte FEHIDRO
						2016	2017	2018	2019							
PDC 1 - BRH	1.1	Disponibilização de dados da Rede Automática de Monitoramento da Qualidade das Águas- QUALIÁGUAS			CETESB	0,00	1.920.000,00	240.000,00	240.000,00	2.400.000,00	Cobrança			Fonte: Deliberação CBH-AT nº 43/2017		
	1.1	Base de conhecimento sobre a qualidade das águas superficiais e subterrâneas do Alto Tietê			CETESB	0,00	1.222.200,00	407.400,00	407.400,00	2.037.000,00	Cobrança			Fonte: Deliberação CBH-AT nº 47/2017		
	1.1	Implantação e Operação de Sistema de Gerenciamento de Informações (SGI-Mananciais) articulado ao Sistema de Informação da BAT (SI-BAT)	SGI implantado e operacional, com site público disponível e dados atualizados	Alta	SSRH / SMA / DAEE / CDHU / Operadoras de Saneamento / CETESB / EMLASA / Municípios	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	CUSTEIO	2045	Áreas de Mananciais da BAT	Fonte: PBH-AT (2018)		
	1.2	Avaliação de risco como ferramenta para o gerenciamento da qualidade de recursos hídricos: estudo de caso Rio Grande			CETESB	3.885.613,88	0,00	0,00	0,00	3.885.613,88	Cobrança			Fonte: Deliberação CBH-AT nº 25/2016		
	1.2	Revisão do Plano Municipal de Água e Esgoto de São Bernardo do Campo			Prefeitura de São Bernardo do Campo	877.944,00	0,00	0,00	0,00	877.944,00	Cobrança			Fonte: Deliberação CBH-AT nº 25/2016		
	1.2	Plano Municipal de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais de Suzano			Prefeitura de Suzano	3.090.081,00	0,00	0,00	0,00	3.090.081,00	Cobrança			Fonte: Deliberação CBH-AT nº 25/2016		
	1.2	Elaboração do Plano Diretor de Abastecimento de Água do Município de Santo André			SEMASA	1.847.483,70	0,00	0,00	0,00	1.847.483,70	Compensação Financeira			Fonte: Deliberação CBH-AT nº 25/2016		
	1.2	Caieiras e suas Nascentes			Prefeitura de Caieiras	1.561.902,89	0,00	0,00	0,00	1.561.902,89	Compensação Financeira			Fonte: Deliberação CBH-AT nº 25/2016		
	1.2	Recuperação Ambiental e Preservação de Bacia Hidrográfica localizada em Área de Manancial utilizado para Abastecimento Público da Região Metropolitana de São Paulo. Estudo de caso: Bacia do Córrego São José.			Secretaria de Infraestrutura Urbana e Obras da Prefeitura de São Paulo	1.251.028,75	0,00	0,00	0,00	1.251.028,75	Cobrança			Fonte: Deliberação CBH-AT nº 25/2016		
	1.2	Base de Dados e Informações Socioambientais para a Restauração Ecológica da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Ressaca			SEAE - Sociedade Ecológica Amigos de Embu	0,00	317.992,00	39.749,00	39.749,00	397.490,00	Cobrança			Fonte: Deliberação CBH-AT nº 43/2017		
	1.2	Aplicação de novas tecnologias em monitoramento fluvi-sedimentométrico para estimativa do transporte de sedimentos - Área Piloto: Bacia hidrográfica do rio Juqueri			Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo - IPT	0,00	1.462.575,20	182.821,90	182.821,90	1.828.219,00	Cobrança			Fonte: Deliberação CBH-AT nº 43/2017		
	1.2	Avaliação da Concentração de Crômio (total, hexavalente e trivalente) nas águas superficiais da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê.			CETESB	0,00	786.400,00	98.300,00	98.300,00	983.000,00	Cobrança			Fonte: Deliberação CBH-AT nº 43/2017		
	1.2	Avaliação da Qualidade da Água das áreas de Proteção e Recuperação dos Mananciais da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê			CETESB	0,00	1.281.733,28	160.216,66	160.216,66	1.602.166,60	Cobrança			Fonte: Deliberação CBH-AT nº 43/2017		

¹ Valores dispostos na Deliberação CBH-AT nº 25/2016, que aprova os empreendimentos para 2016, corrigidos em aproximadamente +10%

² Valores e distribuições de recursos constantes nas Deliberações CBH-AT nº 43/2017 e nº 47/2017

Legenda: Ações FEHIDRO propostas pelo PBH-AT (2018)

Ações Setoriais propostas pelo PBH-AT (2018)

Ações Recomendadas pelo PBH-AT (2018)

Quadro 1.1 - Plano de Ação para o Quadriênio 2016-2019, com base em empreendimentos aprovados e nas ações propostas pelo PBH-AT (2018) (cont.)

Plano de Ação para Gestão dos Recursos Hídricos da UGRHI																
PDC	SubPDC	Ação	Meta	Prioridade	Executor da Ação	Recursos financeiros FEHIDRO					Recursos Setoriais (Estimativa) Valor (R\$)	Valor total (FEHIDRO + SETORIAL) 2019	Prazo	Área de abrangência	Observações	
						Valor (R\$)				Valor Total FEHIDRO (R\$)						Fonte FEHIDRO
						2016	2017	2018	2019							
PDC 1 - BRH	1.2	Diagnóstico e mapeamento dos recursos hídricos superficiais do município de Santana de Parnaíba			Prefeitura de Santana de Parnaíba	0,00	1.254.000,00	418.000,00	418.000,00	2.090.000,00	Cobrança	2.090.000,00			Fonte: Deliberação CBH-AT nº 47/2017	
	1.2	Incentivo à revisão periódica de estudos setoriais como PDPAs, PBH-AT, Planos Diretores Regionais, Planos Municipais de Saneamento Básico entre outros vinculados ao planejamento e gestão de recursos hídricos	Atualização de pelo menos 10 Planos	Média	SMA / SSRH / Municípios / Consórcios Intermunicipais	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	2045	BAT	Ação de incentivo, não prevê aporte de investimentos FEHIDRO (atuação política do CBH-AT como indutor) Fonte: PBH-AT (2018)	
	1.4	Aprimoramento e ampliação das redes de monitoramento de quantidade e qualidade das águas superficiais da BAT	Aumento no número de estações adequadas de monitoramento dos recursos hídricos BAT	Alta	CETESB / DAEE / SSRH / SMA	0,00	0,00	0,00	795.000,00	795.000,00	Compensação Financeira	795.000,00	2023	BAT, com prioridade nas áreas de Mananciais	Fonte: PBH-AT (2018)	
	1.6	Elaboração das Minutas das Leis Específicas do Guaió, Cabuçu, Tanque Grande, e aperfeiçoamento das demais Leis Específicas.	Aprovação de Minutas das Leis Específicas e atualização das Leis Específicas	Alta	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	2023	Mananciais	Fonte: PBH-AT (2018)	
	1.6	Estudo de alternativas para compensação financeira aos municípios afetados por reservatórios ou restrições legais de uso e ocupação do solo			CONDEMAT	0,00	784.087,93	98.010,99	98.010,99	980.109,91	Cobrança	980.109,91			Fonte: Deliberação CBH-AT nº 43/2017	
	1.7	Estudo de viabilidade técnica, econômica e ambiental de implementação de sistemas de captação de vazões de tempo seco – encaminhamento, em tempo seco, das vazões da rede de drenagem às ETEs	Estudo realizado e validado	Alta	Operadoras de Saneamento / Municípios	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	1.500.000,00	1.500.000,00	2023	BAT	Fonte: PBH-AT (2018)
	1.7	Mapeamento de <i>Brownfields</i> na Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, com especial atenção aos Empreendimentos com Fator de Complexidade W 4 e 5 com Maior Potencial de Contaminação de Recursos Hídricos			CETESB	1.131.940,50	0,00	0,00	0,00	1.131.940,50	Cobrança	1.131.940,50			Fonte: Deliberação CBH-AT nº 25/2016	
	1.7	Avaliação Ambiental e Investigação confirmatória de contaminação da antiga Usina Siderúrgica de Mogi das Cruzes			Prefeitura de Mogi das Cruzes	561.771,00	0,00	0,00	0,00	561.771,00	Compensação Financeira	561.771,00			Fonte: Deliberação CBH-AT nº 25/2016	
	1.7	Investigação Detalhada de Contaminação e Avaliação de Risco à Saúde Humana do "Antigo Lixão da Volta Fria"			Prefeitura de Mogi das Cruzes	677.995,72	0,00	0,00	0,00	677.995,72	Compensação Financeira	677.995,72			Fonte: Deliberação CBH-AT nº 25/2016	
PDC 2 - GRH	2.2	Incentivo ao cadastro/outorga para usuários de recursos hídricos não cadastrados/ outorgados, regularização dos usuários, e manutenção de banco de dados atualizado e completo	95% de cadastros de usuários atualizados e regularizados	Alta	DAEE / CETESB / SABESP / Operadoras Autônomas de Saneamento / FIESP / Municípios / CATI / Sindicato Rural	0,00	0,00	0,00	1.000.000,00	1.000.000,00	Cobrança	1.000.000,00	2023	BAT	Fonte: PBH-AT (2018)	
	2.2	Regulamentar e articular a implementação da cobrança para usos rurais	Regulamentação da cobrança para usos rurais aprovada	Alta	CBH-AT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	2019	BAT	Fonte: PBH-AT (2018)	

¹ Valores dispostos na Deliberação CBH-AT nº 25/2016, que aprova os empreendimentos para 2016, corrigidos em aproximadamente +10%

² Valores e distribuições de recursos constantes nas Deliberações CBH-AT nº 43/2017 e nº 47/2017

Legenda:

- Ações FEHIDRO propostas pelo PBH-AT (2018)
- Ações Setoriais propostas pelo PBH-AT (2018)
- Ações Recomendadas pelo PBH-AT (2018)

Quadro 1.1 - Plano de Ação para o Quadriênio 2016-2019, com base em empreendimentos aprovados e nas ações propostas pelo PBH-AT (2018) (cont.)

Plano de Ação para Gestão dos Recursos Hídricos da UGRHI																
PDC	SubPDC	Ação	Meta	Prioridade	Executor da Ação	Recursos financeiros FEHIDRO						Recursos Setoriais (Estimativa) Valor (R\$)	Valor total (FEHIDRO + SETORIAL) 2019	Prazo	Área de abrangência	Observações
						Valor (R\$)				Valor Total FEHIDRO (R\$)	Fonte FEHIDRO					
						2016	2017	2018	2019							
PDC 2 - GRH	2.5	Criação e manutenção de CT ou GT-Metropolitano para promoção de articulação entre o setor de recursos hídricos, saneamento e os demais setores que atuam com políticas setoriais (incluindo resíduos sólidos [tratamento e disposição final integrados], habitação, uso e ocupação do solo, entre outros).	CT/GT-Metropolitano criado e atuante, com a participação dos atores metropolitanos	Alta	CBH-AT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	CUSTEIO	0,00	2045	BAT	Fonte: PBH-AT (2018)	
	2.5	Criação e manutenção de CT ou GT-Enquadramento no âmbito da BAT	CT/GT-Enquadramento criado e atuante nas discussões sobre o reenquadramento dos corpos hídricos da BAT	Alta	CBH-AT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	CUSTEIO	0,00	2045	BAT	Fonte: PBH-AT (2018)	
	2.5	Criação e manutenção de CT ou GT-Modelagem matemática de quantidade e qualidade da água para mananciais e rios no âmbito da BAT.	CT/GT-Modelagem Matemática criado e atuante	Alta	CBH-AT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	CUSTEIO	0,00	2045	BAT	Fonte: PBH-AT (2018)	
	2.5	Criação e manutenção de CT ou GT-Outorgas e Licenciamento no âmbito da BAT.	CT/GT-Outorgas e Licenciamento criado e atuante	Alta	CBH-AT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	CUSTEIO	0,00	2045	BAT	Fonte: PBH-AT (2018)	
	2.5	Criação e manutenção de CT ou GT-Gestão de águas subterrâneas.	CT/GT-Gestão de Águas Subterrâneas criado e atuante	Alta	CBH-AT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	CUSTEIO	0,00	2045	BAT	Fonte: PBH-AT (2018)	
	2.5	Criação de CT ou GT-Reuso Potável (indireto e direto) no âmbito da BAT, para discussão do Reuso Potável como forma alternativa de abastecimento de água.	CT/GT-Reuso criado e atuante	Alta	CBH-AT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	CUSTEIO	0,00	2045	BAT	Fonte: PBH-AT (2018)	
	2.5	Custeio dos atores da sociedade civil para a participação em GTs, Câmaras Técnicas, reuniões do CBH-AT e ações externas	Aumento na participação dos atores da sociedade civil	Alta	FABHAT	0,00	0,00	0,00	60.000,00	60.000,00	Compensação Financeira	60.000,00	2045	BAT	Fonte: PBH-AT (2018)	
	2.5	Estruturação de equipe técnica e capacidade administrativa da FABHAT para tornar mais eficaz a captação, alocação e gestão de recursos, por exemplo: (i) Identificação de Fontes de Financiamento por Instituições Internacionais, Federais e Estaduais; (ii) Estruturação de um banco de TRs e Editais para financiamento do FEHIDRO como sugestão de ponto de partida para novos projetos; (iii) Manter atualizadas informações sobre o acompanhamento de metas dos serviços de saneamento (planos municipais, contratos e programas); (iv) Acompanhamento e divulgação no SIGRH do andamento da execução de ações e programas propostos no PBH; (v) Implantação e integração da gestão de mananciais e da BAT, no âmbito do SIGRH; (vi) Articulação para implementação de gestão institucional de drenagem urbana na BAT (distritos de drenagem); (vii) Articulação para implementação de Seguro contra desastres naturais, (viii) acompanhamento da execução dos projetos financiados pelo FEHIDRO.	Aumento da eficácia na alocação de recursos FEHIDRO	Alta	CBH-AT / FABHAT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	CUSTEIO	0,00	2027	BAT	Fonte: PBH-AT (2018)	

¹ Valores dispostos na Deliberação CBH-AT nº 25/2016, que aprova os empreendimentos para 2016, corrigidos em aproximadamente +10%

² Valores e distribuições de recursos constantes nas Deliberações CBH-AT nº 43/2017 e nº 47/2017

Legenda:
 Ações FEHIDRO propostas pelo PBH-AT (2018)
 Ações Setoriais propostas pelo PBH-AT (2018)
 Ações Recomendadas pelo PBH-AT (2018)

Quadro 1.1 - Plano de Ação para o Quadriênio 2016-2019, com base em empreendimentos aprovados e nas ações propostas pelo PBH-AT (2018) (cont.)

Plano de Ação para Gestão dos Recursos Hídricos da UGRHI																
PDC	SubPDC	Ação	Meta	Prioridade	Executor da Ação	Recursos financeiros FEHIDRO					Recursos Setoriais (Estimativa) Valor (R\$)	Valor total (FEHIDRO + SETORIAL) 2019	Prazo	Área de abrangência	Observações	
						Valor (R\$)				Valor Total FEHIDRO (R\$)						Fonte FEHIDRO
						2016	2017	2018	2019		2019					
PDC 3 - MRQ	3.1	Obras do Sistema de Esgotamento Sanitário no Município de São Paulo - EEE Caiubá, na Bacia Hidrográfica do Alto Tietê			SABESP	2.001.425,12	0,00	0,00	0,00	2.001.425,12	Compensação Financeira	2.001.425,12			Fonte: Deliberação CBH-AT nº 25/2016	
	3.1	Ampliação da rede de telemetria e dos pontos de monitoramento da qualidade da água e do volume de esgoto gerado pelos grandes consumidores em Guarulhos			Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Guarulhos	0,00	3.076.670,00	384.583,79	384.583,79	3.845.837,58	Compensação Financeira	3.845.837,58			Fonte: Deliberação CBH-AT nº 43/2017	
	3.1	Obras de implantação de coleta e afastamento de esgotos do município de Ribeirão Pires na Vila Suely			SABESP	0,00	4.888.001,69	1.629.333,90	1.629.333,90	8.146.669,49	Cobrança	8.146.669,49			Fonte: Deliberação CBH-AT nº 47/2017	
	3.1	Execução de Obras para Implantação de Sistema de Esgotamento Sanitário no município de Itapeverica da Serra			SABESP	0,00	8.091.850,20	2.697.283,40	2.697.283,40	13.486.417,00	Cobrança	13.486.417,00			Fonte: Deliberação CBH-AT nº 47/2017	
	3.1	Execução de projetos e obras para implantação de sistemas de coleta, transporte e tratamento de esgotos, prioritariamente, nas áreas de mananciais e nos municípios que possuem índice de coleta inferior a 70% (Mairiporã, Itapeverica da Serra, Santa de Parnaíba, Embu Guaçu, Francisco Morato, Cotia, Pirapora do bom Jesus, Rio Grande da Será, Biritiba Mirim, Itapevi, Franco da Rocha, Arujá, Embu das Artes, Itaquaquecetuba)	Melhoria nos índices de esgotamento sanitário da BAT (coleta e tratamento de 95% do esgoto gerado na BAT no médio/longo prazo)	Alta	Operadoras de Saneamento / CETESB / ARSESP / Municípios	0,00	0,00	0,00	4.000.000,00	4.000.000,00	Cobrança	196.000.000,00	200.000.000,00	2045	BAT, com prioridade nas áreas de Mananciais e nos municípios com índices mais baixos	Aplicação de recursos FEHIDRO apenas em áreas de manancial Fonte: PBH-AT (2018) e Plano de negócio 2018 da SABESP
	3.1	Aumento da capacidade de tratamento de esgotos para a universalização do serviço	Adequação da capacidade de tratamento de esgotos à produção de esgotos da área do sistema de esgotamento metropolitano	Alta	Operadoras de Saneamento e Municípios	0,00	0,00	0,00	2.000.000,00	2.000.000,00	Cobrança	998.000.000,00	1.000.000.000,00	2045	BAT	Aplicação de recursos FEHIDRO apenas em áreas de manancial Fonte: PBH-AT (2018) e Plano de negócio 2018 da SABESP
	3.1	Execução de obras de saneamento básico vinculados à promoção da urbanização de assentamentos precários de interesse social em áreas de manancial	Saneamento básico implementado em áreas de assentamentos precários	Alta	SH-CDHU / Operadoras de Saneamento / Municípios / Governo do Estado de São Paulo / União	0,00	0,00	0,00	1.850.000,00	1.850.000,00	Cobrança	3.150.000,00	5.000.000,00	2045	Áreas de Mananciais da BAT	Aplicação de recursos FEHIDRO apenas em áreas de manancial Fonte: PBH-AT (2018)
	3.2	Contratação de estudo de viabilidade, projetos básico e executivo e licenciamento ambiental de unidade de transbordo de resíduos sólidos em Biritiba-Mirim			Prefeitura de Biritiba Mirim	0,00	572.964,18	190.988,06	190.988,06	954.940,30	Cobrança		954.940,30			Fonte: Deliberação CBH-AT nº 47/2017
	3.2	Gestão de Resíduos Sólidos - Adequação ao Programa de Coleta Seletiva de Resíduos Recicláveis - (PSSR ²), da não geração à Reciclagem.			Prefeitura de Mairiporã	2.336.788,00	0,00	0,00	0,00	2.336.788,00	Cobrança		2.336.788,00			Fonte: Deliberação CBH-AT nº 25/2016
	3.2	Prevenção da Poluição dos Recursos Hídricos através do gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos - RSU na área central da estância hidromineral de Poá			Prefeitura de Poá	376.890,00	0,00	0,00	0,00	376.890,00	Cobrança		376.890,00			Fonte: Deliberação CBH-AT nº 25/2017
3.4	Adequação e Melhoria da Estrada da Moralândia no Município de Mogi das Cruzes			Prefeitura de Mogi das Cruzes	812.778,41	0,00	0,00	0,00	812.778,41	Compensação Financeira		812.778,41			Fonte: Deliberação CBH-AT nº 25/2016	

¹ Valores dispostos na Deliberação CBH-AT nº 25/2016, que aprova os empreendimentos para 2016, corrigidos em aproximadamente +10%

² Valores e distribuições de recursos constantes nas Deliberações CBH-AT nº 43/2017 e nº 47/2017

Legenda: Ações FEHIDRO propostas pelo PBH-AT (2018)

Ações Setoriais propostas pelo PBH-AT (2018)

Ações Recomendadas pelo PBH-AT (2018)

Quadro 1.1 - Plano de Ação para o Quadriênio 2016-2019, com base em empreendimentos aprovados e nas ações propostas pelo PBH-AT (2018) (cont.)

Plano de Ação para Gestão dos Recursos Hídricos da UGRHI																
PDC	SubPDC	Ação	Meta	Prioridade	Executor da Ação	Recursos financeiros FEHIDRO				Recursos Setoriais (Estimativa) Valor (R\$) 2019	Valor total (FEHIDRO + SETORIAL) 2019	Prazo	Área de abrangência	Observações		
						Valor (R\$)									Valor Total FEHIDRO (R\$)	Fonte FEHIDRO
						2016	2017	2018	2019							
PDC 4 - PCA	4.1	Revisão de Plano Diretor Municipal e Normas de Uso e Ocupação do Solo para Compatibilização com as Leis Específicas			Prefeitura de Mairiporã	631.836,00	0,00	0,00	0,00	631.836,00	Cobrança			Fonte: Deliberação CBH-AT nº 25/2016		
	4.2	Promoção de Sistemas Agroflorestais de espécies Nativas da Mata Atlântica em áreas de Mananciais			Instituto Auá de Empreendedorismo Socioambiental	363.953,50	0,00	0,00	0,00	363.953,50	Cobrança			Fonte: Deliberação CBH-AT nº 25/2016		
PDC 5 - GDA	5.1	Controle e redução de perdas através da implantação da operação remota através de válvulas controladoras nos pontos de entrada das DMCs - Distrito de Medição e Controle			Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Guarulhos	0,00	2.101.415,25	262.676,91	262.676,91	2.626.769,07	Compensação Financeira			Fonte: Deliberação CBH-AT nº 43/2017		
	5.1	Troca de infraestrutura de distribuição e medição da DMC - Distrito de Medição e Controle Adelaide Perrela			Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Guarulhos	0,00	2.332.655,77	777.551,92	777.551,92	3.887.759,61	Compensação Financeira			Fonte: Deliberação CBH-AT nº 47/2017		
	5.1	Execução de ações estruturais para redução de perdas no Sistema de Abastecimento Público (desde que previstas em Plano de Controle e Redução de Perdas), prioritariamente nos municípios com maiores índices: Caieiras, Diadema, Embu das Artes, Embu-Guaçu, Francisco Morato, Guarulhos, Itapeverica da Serra, Itapevi, Itaquaquecetuba, Jandira, Mairiporã, Mauá, Mogi das Cruzes, Osasco, Santana de Parnaíba, São Roque e Suzano	Redução de perdas físicas nos sistemas de abastecimento para menos de 14% por setor de abastecimento, no longo prazo	Alta	Operadoras de Saneamento	0,00	0,00	0,00	2.205.000,00	2.205.000,00	Cobrança	597.795.000,00	600.000.000,00	2045	BAT	Fonte: PBH-AT (2018) e Plano de negócio 2018 da SABESP
	5.2	Modernização do sistema hidrossanitário de imóveis da administração municipal da prefeitura de caieiras			Prefeitura de Caieiras	0,00	2.845.131,94	355.641,49	355.641,49	3.556.414,92	Compensação Financeira				Fonte: Deliberação CBH-AT nº 43/2017	
	5.2	Projeto de uso consciente da água em escolas públicas do município de Guarulhos			Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Guarulhos	0,00	2.023.323,35	674.441,12	674.441,12	3.372.205,59	Compensação Financeira				Fonte: Deliberação CBH-AT nº 47/2017	
	PDC 6 - ARH	6.2	Ampliação da rede de abastecimento público para universalização do acesso.	Expansão e adequação da rede de abastecimento público para universalização do acesso a água potável de qualidade	Média	Operadoras de Saneamento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	130.000.000,00	130.000.000,00	2045	BAT

¹ Valores dispostos na Deliberação CBH-AT nº 25/2016, que aprova os empreendimentos para 2016, corrigidos em aproximadamente +10%

² Valores e distribuições de recursos constantes nas Deliberações CBH-AT nº 43/2017 e nº 47/2017

Legenda: Ações FEHIDRO propostas pelo PBH-AT (2018)

Ações Setoriais propostas pelo PBH-AT (2018)

Ações Recomendadas pelo PBH-AT (2018)

Quadro 1.1 - Plano de Ação para o Quadriênio 2016-2019, com base em empreendimentos aprovados e nas ações propostas pelo PBH-AT (2018) (cont.)

Plano de Ação para Gestão dos Recursos Hídricos da UGRHI																
PDC	SubPDC	Ação	Meta	Prioridade	Executor da Ação	Recursos financeiros FEHIDRO					Recursos Setoriais (Estimativa) Valor (R\$)	Valor total (FEHIDRO + SETORIAL) 2019	Prazo	Área de abrangência	Observações	
						Valor (R\$)				Valor Total FEHIDRO (R\$)						Fonte FEHIDRO
						2016	2017	2018	2019							
	7.2	Elaboração de projetos para implementação de obras de Infraestrutura Hidráulica de combate às enchentes em áreas de proteção e recuperação de Mananciais Billings - Grande ABC - Ribeirão Pires e Rio Grande da Serra			Consórcio Intermunicipal do Grande ABC	0,00	2.471.328,46	308.916,06	308.916,06	3.089.160,58	Cobrança			Fonte: Deliberação CBH-AT nº 43/2017		
	7.2	Sistema de controle de enchentes do córrego da Mooca - obra 1			DAEE	0,00	12.000.000,00	4.000.000,00	4.000.000,00	20.000.000,00	Cobrança			Fonte: Deliberação CBH-AT nº 47/2017		
PDC 7 - EHE	7.2	Execução de projetos e obras estruturais previstas no PDMAT 3. Obras Prioritárias: Piscinões propostos para a Bacia do rio Tamanduateí nos PDMATs anteriores (6,2 hm³ em 38 reservatórios, além daqueles previstos nas bacias da 2ª Camada – Couros, Meninos e Oratório); Ampliação do limite do Plano Várzeas do Tietê e construção de pôlderes para minimizar a população a ser remanejada para profundidades de até 1m; Rebaixamento do fundo do canal do Tietê de 2,5 m (barragem da Penha – barragem Móvel) e aumento da declividade de 0,00015 m/m para 0,0004 m/m (barragem Móvel – barragem Edgard de Souza) numa extensão de 45 km; Rebaixamento da calha do rio Pinheiros de 3 a 4 metros; Aumento da capacidade de bombeamento da Elevatória de Traição e Pedreira em 120 m³/s, passando a vazão total de bombeamento para 400 m³/s e 505 m³/s, respectivamente.	Execução das obras prioritárias para redução de ocorrências de eventos extremos de cheia.	Alta	DAEE	0,00	0,00	0,00	4.000.000,00	4.000.000,00	Cobrança	162.000.000,00	166.000.000,00	2045	BAT	Fonte: PBH-AT (2018) e PDMAT 3
	8.2	Menos Resíduos = Água + Limpa: Mobilização social para preservação da água nos municípios de São Paulo Osasco e Barueri			Instituto GEA Ética e Meio Ambiente	0,00	895.681,60	111.960,20	111.960,20	1.119.602,00	Compensação Financeira		1.119.602,00			Fonte: Deliberação CBH-AT nº 43/2017
PDC 8 - CCS	8.3	Água, Câmera e Ação - Vídeo Comunidade			SEMASA	1.331.380,39	0,00	0,00	0,00	1.331.380,39	Cobrança		1.331.380,39			Fonte: Deliberação CBH-AT nº 25/2016
	8.3	Planejamento, orientação do projeto piloto de fossas sépticas em módulos econômicos			Prefeitura de Biritiba Mirim	0,00	567.863,49	189.287,83	189.287,83	946.439,15	Cobrança		946.439,15			Fonte: Deliberação CBH-AT nº 47/2017
R\$ TOTAL PREVISTO / ANO						22.740.812,86	50.895.874,34	13.277.163,23	29.137.163,23	116.001.013,66						
R\$ TOTAL PREVISTO / QUADRIÊNIO						116.001.013,66										

¹ Valores dispostos na Deliberação CBH-AT nº 25/2016, que aprova os empreendimentos para 2016, corrigidos em aproximadamente +10%

² Valores e distribuições de recursos constantes nas Deliberações CBH-AT nº 43/2017 e nº 47/2017

Legenda:

- Ações FEHIDRO propostas pelo PBH-AT (2018)
- Ações Setoriais propostas pelo PBH-AT (2018)
- Ações Recomendadas pelo PBH-AT (2018)

2. PROGRAMA DE INVESTIMENTOS

O Programa de Investimento é apresentado em dois itens, a saber: (i) estimativa de recursos disponíveis; e (ii) estimativa de investimentos. O primeiro item permite a avaliação do panorama de recursos FEHIDRO disponíveis para investimento para os próximos anos, enquanto o segundo permite a observação do orçamento total previsto e a verificação de sua coerência com as projeções de recursos disponíveis. Estes itens são detalhados na sequência.

2.1. Estimativa de Recursos Disponíveis

Os recursos disponíveis para investimentos pelo CBH-AT provêm dos valores arrecadados com a Cobrança pelo Uso da Água, e da Compensação Financeira pela utilização dos recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica no Estado, uma das fontes de recurso do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO).

Estes recursos devem ser empregados, preferencialmente, nas ações aqui separadas indicadas como “ações FEHIDRO” e “Ações Recomendadas”. Para as ações setoriais, especialmente aquelas voltadas a obras e serviços que requerem grandes montantes de recursos, os investimentos devem ser realizados por parte de empresas públicas ou orçamentos públicos, sendo a função do CBH-AT e da FABHAT, no âmbito do PBH-AT (2018), articular, fomentar e acompanhar a execução.

Os subitens a seguir apresentam, de forma resumida, os recursos disponíveis projetados para o horizonte de planejamento do PBH-AT (2018).

2.1.1. Projeção de Valores Disponíveis provenientes da Cobrança pelo Uso da Água

A cobrança pelo uso da água teve início na BAT em 2014. A taxa de crescimento da arrecadação com a cobrança cresceu substancialmente até o ano de 2016, a partir do qual houve redução na taxa de crescimento do valor arrecadado. Com base nesta tendência de redução do crescimento, foram estimadas taxas de crescimento anual menores ano a ano, até a estabilização do valor arrecadado, a partir de 2023. A **Tabela 2.1** mostra a taxa de crescimento adotada para a projeção estimada dos recursos arrecadados com a cobrança no horizonte de planejamento do PBH-AT (2018). Vale ressaltar que as taxas estimadas para 2017-2018 e 2018-2019 partiram do pressuposto de arrecadação de um total de R\$ 76.800.000,00 nos anos de 2018 e 2019 (somados), conforme previsto na Deliberação CBH-AT nº 47/2017.

Tabela 2.1 - Taxas de Crescimento da Arrecadação com Cobrança pelo Uso da Água

Ano	Taxa de Crescimento (%)
2014 - 2015	28,7
2015 - 2016	62,7
2016 - 2017	8,4
2017 - 2018	5,8
2018 - 2019	4,3
2019 - 2020	3,0
2020 - 2021	2,0
2021 - 2022	0,5
2022 - 2023	0,1
2023 - 2045	-

A **Figura 2.1** mostra a os valores arrecadados com a cobrança pelo uso da água até 2017, e a projeção realizada para o período entre 2018 e 2045, ilustrando a desaceleração do crescimento e a estabilização do valor arrecadado a partir de 2023.

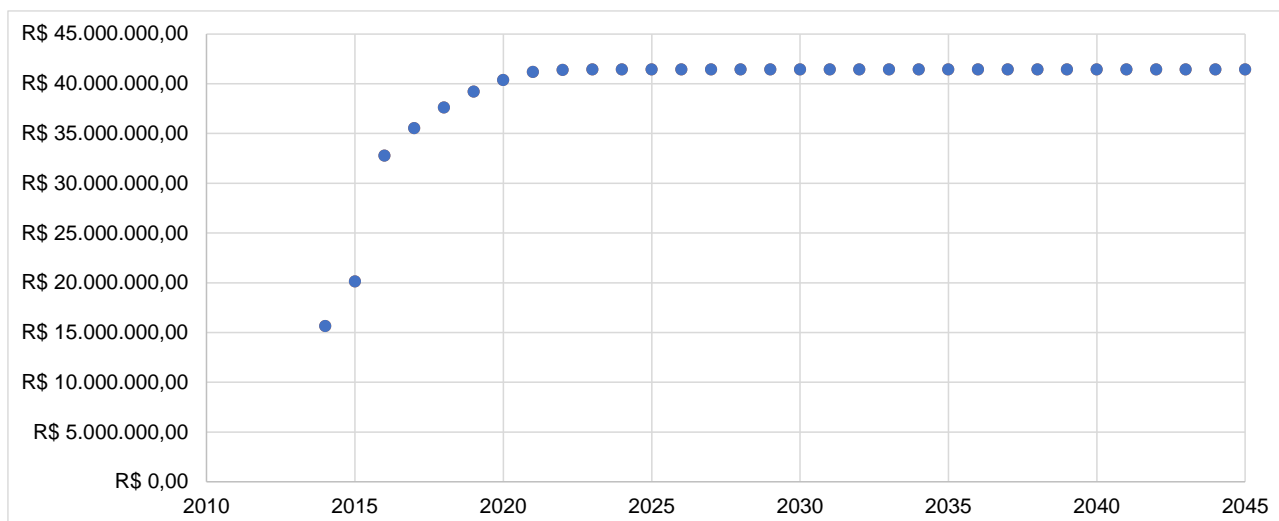


Figura 2.1 - Evolução dos Valores Anuais Passíveis de Arrecadação a partir da Cobrança pelo Uso da Água

2.1.2. Valores Decorrentes de Royalties por Compensação de Reservatórios

Além dos valores arrecadados com a Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos, parte do recurso disponível para investimento na BAT provém da Compensação Financeira pela utilização dos recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica no Estado, conforme mencionado anteriormente.

Atualmente, o repasse de *royalties* é feito conforme a seguinte ponderação: 45% para os Estados; 45% para os Municípios; e os 10% restantes para a União. Os critérios para divisão dos recursos disponíveis entre as UGRHIs do Estado de São Paulo são definidos no Anexo da Deliberação CRH nº 147, de 11 de dezembro de 2012. O valor destinado a cada UGRHI consiste num balanço de resultados da análise ponderada de diversos indicadores, conforme dispostos no **Quadro 2.1**. O valor a ser destinado a cada UGRHI será o resultado da somatória de cada um dos seus indicadores, relativizados de forma que a sua totalização seja 100%, multiplicado pela porcentagem dos recursos disponíveis a que esses indicadores incidirão. O objetivo desta análise é a determinação das UGRHIs mais críticas e que, portanto, necessitam de mais recursos para a execução de ações.

Quadro 2.1 - Indicadores definidos para análise de distribuição de recursos de Compensação Financeira entre as UGRHIs

GRUPO	INDICADOR	PONDERAÇÃO
Indicadores Socioeconômicos	IPRS – Índice Paulista de Responsabilidade Social	10%
	Áreas de Conservação	6%
	Áreas Inundadas	4%
	TOTAL	20%
Indicadores de Criticidade Hídrica	Demanda e Disponibilidade	13%
	Suscetibilidade à erosão	10%
	Carga Orgânica Remanescente e Disponibilidade	13%
	Vulnerabilidade à Contaminação das Águas Subterrâneas por Resíduos e Rejeitos	4%
	TOTAL	40%
Indicadores de Planejamento e Gerenciamento	Planos de Bacia e Enquadramento dos Corpos d'água	16%
	Relatórios de Situação	8%
	Monitoramento Hidrológico	8%
	Cobrança pelo Uso da Água	8%
	TOTAL	40%

Fonte: adaptado da Deliberação CRH nº 147/2012.

Vale comentar que, no curto prazo, dificilmente haverá grandes alterações nos indicadores socioeconômicos e de criticidade hídrica, enquanto que avanços nos indicadores de Planejamento e Gerenciamento podem, com o devido esforço dos responsáveis pela gestão dos recursos hídricos, apresentar melhoras significativas num prazo menor.

A Deliberação CRH nº 210, de 11 de dezembro de 2017 alocou 17,49% dos recursos de compensação para a BAT, superando os 15,82% definidos no ano anterior através da Deliberação CRH nº 191/2016, e pela Deliberação COFEHIDRO nº 176/2017, que indicou um total disponível de R\$ 15.123.987,95 para a BAT.

Ressalta-se, porém, que a desproporcionalidade entre os valores alocados para a UGRHI 06 é circunstancial – o aumento no peso dos indicadores nas demais UGRHIs do Estado ocasionaria uma redução dos percentuais destinados à BAT. Um maior equilíbrio na distribuição dos recursos entre as UGRHIs resultaria num orçamento estimado em R\$ 7.000.000,00 para a BAT. Em se tratando de uma estimativa mais conservadora, este foi o valor adotado para a projeção dos recursos provenientes de compensação financeira para a BAT no horizonte de planejamento do PBH-AT (2018). No entanto, ressalta-se que os recursos previstos para arrecadação com compensação financeira podem ser alterados no caso de sanção do Projeto de Lei Complementar - PLC nº 315/2009, que pretende reduzir o percentual de recursos de repasse de *royalties* para os Estados de 45% para 25%. Esta alteração ocasionará uma redução substancial no valor disponível para o Estado de São Paulo e, conseqüentemente, para a BAT.

2.1.3. Projeção e Resumo da Arrecadação Potencial

A **Tabela 2.2** mostra as projeções, ano a ano, do potencial de arrecadação a ser disponibilizado para investimentos na BAT, originários da cobrança pelo uso da água e pelos *royalties* da compensação financeira pela geração de energia hidroelétrica. Na sequência, **Tabela 2.3** mostra uma versão resumida com os valores somados por quadriênio, e os valores típicos anuais (mais estáveis e constantes a partir de 2023).

Ressalta-se que 10% dos recursos arrecadados pela cobrança podem ser solicitados pela FABHAT para custeio da agência, a partir da aprovação de um orçamento previsto para o ano seguinte. A coluna do Saldo Disponível considera a tomada destes 10% pela agência, de modo que o saldo disponível para investimentos é 90% do valor de arrecadação projetado.

Vale destacar, ainda, que no Edital de convocação de projetos lançados em 2017, o CBH-AT autorizou a aplicação de até 60% do orçamento de cobrança previsto para os anos de 2018 e 2019 (que somam R\$ 76.800.000,00, conforme mencionado anteriormente). Na Deliberação de aprovação do chamamento, foi possível identificar os valores previstos para desembolso a partir dessas rubricas, e descontá-los dos recursos efetivamente disponíveis para os anos de 2018 e 2019, pois já foram alocados. O custo destinado à Remuneração, discriminado nas Deliberações de aprovação de recursos para investimentos como “remuneração de agentes técnicos e financeiro”, também são apresentados na **Tabela 2.2**, e descontado do montante remanescente.

Por outro lado, a projeção torna-se bastante conservadora em função de alguns fatos recorrentes no sistema de desembolso aplicado atualmente. Em nenhum ano a totalidade dos contratos aprovados foi assinada, de modo que parte do recurso retorna, sem ter sido investido. Além disso, os investimentos são sempre licitados, isto é, passam por um pleito de mercado que resulta invariavelmente em desconto sobre o orçamento original, resultando em economia. Adicionalmente, os desembolsos são distribuídos no tempo e os recursos ficam anos em posse do FEHIDRO, até que produtos sejam aprovados pelo agente técnico e, finalmente, liberados para pagamento. Portanto, a associação de uma boa gestão financeira com uma alocação de recursos do FEHIDRO em investimentos seguros e rentáveis, assegurariam que os recursos disponíveis sejam sempre maiores do os valores provenientes da cobrança.

Tabela 2.2 - Projeção de Recursos de Arrecadação por Cobrança e por Compensação para uso na BAT (Valores em Reais – R\$)

PERÍODO DE ARRECAÇÃO	ANO	COBRANÇA					COMPENSAÇÃO FINANCEIRA				TOTAL REMANESCENTE (PRÓXIMO ANO)
		Valor Arrecadado	Saldo Disponível *	Recursos Alocados p/ ano seguinte	Remunerações	Recursos Remanescentes	Arrecadado ¹	Saldo Disponível	Recursos Alocados p/ ano seguinte	Recursos Remanescentes	
01/04 a 31/12	2014	15.644.595,23	15.124.485,00	14.626.769,11	497.310,15	405,95	4.717.009,45	4.717.009,45	4.684.860,86	32.148,59	32.554,54
01/01 a 31/12	2015	20.133.676,31	19.971.770,55	19.216.613,67	653.364,86	101.792,02	6.231.231,07	6.263.379,66	6.239.770,11	23.609,55	125.401,57
01/01 a 31/12	2016	32.766.982,85	42.978.048,18	39.820.996,43	2.272.014,58	885.037,17	15.123.987,95	15.147.597,50	14.768.138,55	379.458,95	1.264.496,12
01/01 a 31/12	2017	35.526.776,96	31.974.099,26	10.935.307,80	371.800,47	20.666.991,00	7.000.000,00	7.000.000,00	2.753.512,97	4.246.487,03	26.177.974,15
01/01 a 31/12	2018	37.596.622,54	33.836.960,29	10.935.307,80	371.800,47	22.529.852,02	7.000.000,00	7.000.000,00	2.753.512,97	4.246.487,03	26.776.339,05
01/01 a 31/12	2019	39.203.377,46	35.283.039,71			35.283.039,71	7.000.000,00	7.000.000,00		7.000.000,00	42.283.039,71
01/01 a 31/12	2020	40.379.478,78	36.341.530,90			36.341.530,90	7.000.000,00	7.000.000,00		7.000.000,00	43.341.530,90
01/01 a 31/12	2021	41.187.068,36	37.068.361,52			37.068.361,52	7.000.000,00	7.000.000,00		7.000.000,00	44.068.361,52
01/01 a 31/12	2022	41.393.003,70	37.253.703,33			37.253.703,33	7.000.000,00	7.000.000,00		7.000.000,00	44.253.703,33
01/01 a 31/12	2023	41.434.396,70	37.290.957,03			37.290.957,03	7.000.000,00	7.000.000,00		7.000.000,00	44.290.957,03
01/01 a 31/12	2024	41.434.396,70	37.290.957,03			37.290.957,03	7.000.000,00	7.000.000,00		7.000.000,00	44.290.957,03
01/01 a 31/12	2025	41.434.396,70	37.290.957,03			37.290.957,03	7.000.000,00	7.000.000,00		7.000.000,00	44.290.957,03
01/01 a 31/12	2026	41.434.396,70	37.290.957,03			37.290.957,03	7.000.000,00	7.000.000,00		7.000.000,00	44.290.957,03
01/01 a 31/12	2027	41.434.396,70	37.290.957,03			37.290.957,03	7.000.000,00	7.000.000,00		7.000.000,00	44.290.957,03
01/01 a 31/12	2028	41.434.396,70	37.290.957,03			37.290.957,03	7.000.000,00	7.000.000,00		7.000.000,00	44.290.957,03
01/01 a 31/12	2029	41.434.396,70	37.290.957,03			37.290.957,03	7.000.000,00	7.000.000,00		7.000.000,00	44.290.957,03
01/01 a 31/12	2030	41.434.396,70	37.290.957,03			37.290.957,03	7.000.000,00	7.000.000,00		7.000.000,00	44.290.957,03
01/01 a 31/12	2031	41.434.396,70	37.290.957,03			37.290.957,03	7.000.000,00	7.000.000,00		7.000.000,00	44.290.957,03
01/01 a 31/12	2032	41.434.396,70	37.290.957,03			37.290.957,03	7.000.000,00	7.000.000,00		7.000.000,00	44.290.957,03
01/01 a 31/12	2033	41.434.396,70	37.290.957,03			37.290.957,03	7.000.000,00	7.000.000,00		7.000.000,00	44.290.957,03
01/01 a 31/12	2034	41.434.396,70	37.290.957,03			37.290.957,03	7.000.000,00	7.000.000,00		7.000.000,00	44.290.957,03
01/01 a 31/12	2035	41.434.396,70	37.290.957,03			37.290.957,03	7.000.000,00	7.000.000,00		7.000.000,00	44.290.957,03
01/01 a 31/12	2036	41.434.396,70	37.290.957,03			37.290.957,03	7.000.000,00	7.000.000,00		7.000.000,00	44.290.957,03
01/01 a 31/12	2037	41.434.396,70	37.290.957,03			37.290.957,03	7.000.000,00	7.000.000,00		7.000.000,00	44.290.957,03
01/01 a 31/12	2038	41.434.396,70	37.290.957,03			37.290.957,03	7.000.000,00	7.000.000,00		7.000.000,00	44.290.957,03
01/01 a 31/12	2039	41.434.396,70	37.290.957,03			37.290.957,03	7.000.000,00	7.000.000,00		7.000.000,00	44.290.957,03
01/01 a 31/12	2040	41.434.396,70	37.290.957,03			37.290.957,03	7.000.000,00	7.000.000,00		7.000.000,00	44.290.957,03
01/01 a 31/12	2041	41.434.396,70	37.290.957,03			37.290.957,03	7.000.000,00	7.000.000,00		7.000.000,00	44.290.957,03
01/01 a 31/12	2042	41.434.396,70	37.290.957,03			37.290.957,03	7.000.000,00	7.000.000,00		7.000.000,00	44.290.957,03
01/01 a 31/12	2043	41.434.396,70	37.290.957,03			37.290.957,03	7.000.000,00	7.000.000,00		7.000.000,00	44.290.957,03
01/01 a 31/12	2044	41.434.396,70	37.290.957,03			37.290.957,03	7.000.000,00	7.000.000,00		7.000.000,00	44.290.957,03
01/01 a 31/12	2045	41.434.396,70	37.290.957,03			37.290.957,03	7.000.000,00	7.000.000,00		7.000.000,00	44.290.957,03

* O Saldo Disponível consiste no recurso proveniente da arrecadação com a cobrança pelo uso da água disponível para investimentos, descontando os 10% que podem ser destinados ao custeio da Agência (FABHAT).

Obs. Valores representados em azul foram projetados com base na metodologia descrita anteriormente.

¹ Os recursos previstos para arrecadação com compensação financeira podem ser alterados no caso de sanção do Projeto de Lei Complementar - PLC nº 315/2009, extemporânea ao presente Plano, que pretende reduzir o percentual de recursos de repasse de royalties para os Estados de 45% para 25%, reduzindo o valor disponível para o Estado de São Paulo e, conseqüentemente, para a BAT.

Tabela 2.3 - Resumo das Informações sobre Arrecadação Potencial para Investimentos na BAT

Período	Padrão anual (média)	Arrecadação Total	Disponível para Investimento*
2019	R\$ 44.596.622,54	R\$ 44.596.622,54	R\$ 26.776.339,05
2020-2023	R\$ 47.540.732,07	R\$ 190.162.928,29	R\$ 173.946.635,46
2024-2027	R\$ 48.434.396,70	R\$ 193.737.586,81	R\$ 177.163.828,13
2028-2045	R\$ 48.434.396,70	R\$ 823.384.743,94	R\$ 797.237.226,58

2.2. Estimativa de Investimentos (2019-2045)

Os valores de investimento considerados no PBH-AT (2018) foram obtidos de duas formas: (i) as ações FEHIDRO foram orçadas com data base de fevereiro de 2018, tendo como ponto de partida uma comparação com projetos similares públicos; e, (ii) uma aproximação comparativa entre o esforço dos projetos com histórico de contratação e demais sem histórico específico de conhecimento do Consórcio. Trata-se, portanto, de um orçamento estimado que requer refinamento com base na elaboração específica de Termos de Referência, para cada contratação, em função da especificidade do local e da necessidade de complementações de cada tomador. O mesmo vale para o orçamento das ações recomendadas propostas.

Os orçamentos das ações setoriais tiveram como base valores de orçamento presentes nos planos setoriais públicos analisados no PBH-AT (2018). Para os dados de saneamento, por exemplo, foram aplicadas informações do Plano de Investimentos da Sabesp, publicado pela ARSESP, para o quadriênio 2018-2021, para o qual adicionaram-se valores referentes às demais operadoras de saneamento e determinado um investimento anual para a composição de preços futuros.

Para as ações de macro e microdrenagem aplicou-se a correção monetária com base no Índice Nacional da Construção Civil (INCC). Para as ações relacionadas à gestão de resíduos sólidos, que indiretamente afetam a gestão dos recursos hídricos, foram aplicados os custos de tratamento e disposição por tonelada, considerando o volume ainda não destinado.

Os subitens que se seguem apresentam as estimativas de investimentos, por PDC, para os períodos considerados na proposta de intervenção (Capítulo 5 do *RF Volume II - Prognóstico*), para cada um dos grupos de ações: ações FEHIDRO, ações setoriais, e ações recomendadas.

2.2.1. Valores das Ações FEHIDRO e Ações Recomendadas

As **Tabelas 2.4** e **2.5** apresentam, respectivamente, os valores de investimento das ações FEHIDRO e das ações recomendadas – aquelas que não provêm das análises realizadas no Diagnóstico e no Prognóstico do Plano, ou de cunho institucional, mas que podem ser financiadas com recursos FEHIDRO. Na sequência, a **Tabela 2.6** apresenta a soma dos orçamentos estimados para estes dois grupos de ações, por PDC e por período.

Tabela 2.4 - Investimentos das ações FEHIDRO planejadas, por PDC e período

PDC	2019		2020-2023		Período 2024-2027		2028-2045		Total por PDC
	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	
1	795.000,00	44,29%	24.855.000,00	37,97%	32.550.000,00	42,77%	10.300.000,00	85,12%	68.500.000,00
2	1.000.000,00	55,71%	10.000.000,00	15,28%	5.600.000,00	7,36%	0,00	0,00%	16.600.000,00
3	0,00	0,00%	20.000.000,00	30,56%	13.000.000,00	17,08%	0,00	0,00%	33.000.000,00
4	0,00	0,00%	8.000.000,00	12,22%	18.200.000,00	23,92%	1.800.000,00	14,88%	28.000.000,00
5	0,00	0,00%	0,00	0,00%	3.000.000,00	3,94%	0,00	0,00%	3.000.000,00
6	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00
7	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00
8	0,00	0,00%	2.600.000,00	3,97%	3.750.000,00	4,93%	0,00	0,00%	6.350.000,00
Total por Período	1.795.000,00	100,00%	65.455.000,00	100,00%	76.100.000,00	100,00%	12.100.000,00	100,00%	155.450.000,00

Tabela 2.5 - Investimentos das ações recomendadas, por PDC e período

PDC	2019		2020-2023		Período 2024-2027		2028-2045		Total por PDC
	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	
1	0,00	0	0,00	0,00%	0,00	0,00%	1.200.000,00	52,63%	1.200.000,00
2	60.000,00	100,00%	1.240.000,00	26,16%	240.000,00	13,79%	1.080.000,00	47,37%	2.620.000,00
3	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00
4	0,00	0,00%	3.500.000,00	73,84%	1.500.000,00	86,21%	0,00	0,00%	5.000.000,00
5	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00
6	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00
7	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00
8	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00
Total por Período	60.000,00	100,00%	4.740.000,00	100,00%	1.740.000,00	100,00%	2.280.000,00	100,00%	8.820.000,0

Tabela 2.6 - Soma dos investimentos das ações FEHIDRO e das ações recomendadas, por PDC e período (em R\$)

PDC	2019		2020-2023		Período 2024-2027		2028-2045		Total por PDC
	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	
1	795.000,00	42,86%	24.855.000,00	35,41%	32.550.000,00	41,82%	11.500.000,00	79,97%	69.700.000,00
2	1.060.000,00	57,14%	11.240.000,00	16,01%	5.840.000,00	7,50%	1.080.000,00	7,51%	19.220.000,00
3	0,00	0,00%	20.000.000,00	28,49%	13.000.000,00	16,70%	0,00	0,00%	33.000.000,00
4	0,00	0,00%	11.500.000,00	16,38%	19.700.000,00	25,31%	1.800.000,00	12,52%	33.000.000,00
5	0,00	0,00%	0,00	0,00%	3.000.000,00	3,85%	0,00	0,00%	3.000.000,00
6	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00
7	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00
8	0,00	0,00%	2.600.000,00	3,70%	3.750.000,00	4,82%	0,00	0,00%	6.350.000,00
Total por Período	1.855.000,00	100%	70.195.000,00	100%	77.840.000,00	100%	14.380.000,00	100,00%	164.270.000,00

As ações FEHIDRO perfazem, ao longo do horizonte de planejamento do Plano, um investimento total estimado em R\$155,45 milhões, majoritariamente concentrados nos quadriênios 2020-2023 (curto prazo) e 2024-2027 (médio prazo).

As ações recomendadas, por sua vez, perfazem R\$ 8,82 milhões no horizonte total do Plano. Os investimentos previstos para a implantação das ações recomendadas são relativamente baixos em comparação aos investimentos previstos para a implantação das ações FEHIDRO, visto que das 10 ações recomendadas, 6 se referem à criação e manutenção de Câmaras Técnicas e/ou Grupos de Trabalho, para as quais não são previstos recursos (ações englobadas pelo valor destinado ao custeio, conforme indicado no **Quadro 1.1**).

Considerando estes dois grupos de ações, atinge-se um total de investimentos com recursos FEHIDRO estimados em R\$164,27 milhões até 2045. A prioridade de investimentos no PDC 1 (R\$ 69,7 milhões) reflete a necessidade de refinamento das informações sobre a BAT e, sobretudo, da implementação e aprimoramento dos instrumentos de gestão de recursos hídricos previstos nos dispositivos legais, como é o caso da implementação do Sistema de Informações da BAT (SI-BAT), e de uma maior integração entre os instrumentos de outorga, cobrança e licenciamento ambiental, conforme discutido no Capítulo 3. **Gestão de Recursos Hídricos na Bacia do Alto Tietê do Prognóstico.**

O PDC 3, relativo à melhoria e recuperação da qualidade das águas, também assume grande relevância na BAT (R\$ 33 milhões), considerando as criticidades apontadas quanto ao saneamento básico na região, principalmente relativas ao esgotamento sanitário. Considerando que as áreas de mananciais são extremamente sensíveis na BAT, especialmente por estarem localizadas nas porções periféricas da mancha urbana, a prioridade de investimentos do PBH-AT (2018) também recai sobre o PDC 4 (R\$ 33 milhões), podendo tornar-se uma das mais relevantes fontes de recursos para ações em proteção dos recursos hídricos, em função da ausência de orçamento específico e de vinculação financeira dos programas e ações presentes nos Planos de Desenvolvimento e Proteção Ambiental das áreas de mananciais.

No entanto, as obras e serviços capazes de alterar a qualidade dos corpos hídricos, como medidas estruturais de esgotamento sanitário, requerem elevados montantes de recursos, e não são passíveis de atendimento por parte dos recursos limitados do FEHIDRO – e, portanto, foram colocados a encargo das ações setoriais, abordadas na sequência. Isto não significa, porém, que não haja possibilidade de investimentos com recursos FEHIDRO para alavancar as ações setoriais.

Verifica-se que o orçamento estimado na **Tabela 2.6** é condizente com os valores disponíveis para investimento projetados para os períodos de planejamento (**Tabela 2.3**), com uma “folga” substantiva, que possibilita investimentos de demanda espontânea e auxílios de custo para ações setoriais.

2.2.2. Valores das Ações Setoriais

As ações setoriais perfazem R\$ 50,87 bilhões em investimentos no horizonte total do projeto, conforme discriminado na **Tabela 2.7**, que apresenta os valores totais por PDC e por período de investimento.

Os valores estimados para as ações setoriais consideradas no PBH-AT (2018) superam consideravelmente os recursos FEHIDRO disponíveis para investimento estimados para os horizontes de planejamento deste Plano (**Tabela 2.3**). Desses quase R\$ 51 bilhões de recursos setoriais previstos, pouco mais de 4% estão alocados no primeiro ano (2019), e aproximadamente 20% no quadriênio de curto prazo (2020-2023).

Vale ressaltar a ordem de grandeza dos investimentos previstos para estas ações setoriais, se comparadas às ações FEHIDRO e recomendadas: enquanto o total de investimentos para as ações FEHIDRO somadas às recomendadas ao longo de todo o período de planejamento chega a pouco mais de R\$ 164 milhões, para as ações setoriais estima-se investimentos na ordem de quase R\$ 51 bilhões. Para ilustrar a diferença nos pesos de investimentos, se somados os orçamentos para ações FEHIDRO às ações setoriais, por PDC, apresenta-se a **Tabela 2.8**.

Tabela 2.7 - Investimentos das ações setoriais planejadas, por PDC e período (em R\$)

PDC	2019		2020 - 2023		Período 2024 - 2027		2028 - 2045		Total por PDC (R\$)
	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	
1	1.500.000,00	0,07%	19.200.000,00	0,19%	13.100.000,00	0,12%	0,00	0,00%	33.800.000,00
2	0,00	0,00%	11.700.000,00	0,12%	4.000.000,00	0,04%	0,00	0,00%	15.700.000,00
3	1.205.000.000,00	57,31%	4.166.680.000,00	41,97%	5.171.832.000,00	47,86%	9.827.360.000,00	35,06%	20.370.872.000,00
4	0,00	0,00%	10.600.000,00	0,11%	7.000.000,00	0,06%	1.500.000,00	0,01%	19.100.000,00
5	600.000.000,00	28,54%	2.000.000.000,00	20,14%	2.000.000.000,00	18,51%	5.000.000.000,00	17,84%	9.600.000.000,00
6	130.000.000,00	6,18%	720.000.000,00	7,25%	600.000.000,00	5,55%	2.300.000.000,00	8,20%	3.750.000.000,00
7	166.000.000,00	7,90%	3.000.000.000,00	30,22%	3.008.000.000,00	27,84%	10.905.000.000,00	38,90%	17.079.000.000,00
8	0,00	0,00%	500.000,00	0,01%	2.000.000,00	0,02%	0,00	0,00%	2.500.000,00
Total por Período	2.102.500.000,00	100,00%	9.928.680.000,00	100,00%	10.805.932.000,00	100,00%	28.033.860.000,00	100,00%	50.870.972.000,00

Tabela 2.8 – Soma dos investimentos das ações FEHIDRO e das ações setoriais planejadas, por PDC e período (em R\$)

PDC	2019		2020 - 2023		Período 2024 - 2027		2028 - 2045		Total por PDC (R\$)
	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	
1	2.295.000,00	0,11%	44.055.000,00	0,44%	45.650.000,00	0,42%	10.300.000,00	0,04%	102.300.000,00
2	1.000.000,00	0,05%	21.700.000,00	0,22%	9.600.000,00	0,09%	0,00	0,00%	32.300.000,00
3	1.205.000.000,00	57,26%	4.186.680.000,00	41,89%	5.184.832.000,00	47,65%	9.827.360.000,00	35,04%	20.403.872.000,00
4	0,00	0,00%	18.600.000,00	0,19%	25.200.000,00	0,23%	3.300.000,00	0,01%	47.100.000,00
5	600.000.000,00	28,51%	2.000.000.000,00	20,01%	2.003.000.000,00	18,41%	5.000.000.000,00	17,83%	9.603.000.000,00
6	130.000.000,00	6,18%	720.000.000,00	7,20%	600.000.000,00	5,51%	2.300.000.000,00	8,20%	3.750.000.000,00
7	166.000.000,00	7,89%	3.000.000.000,00	30,02%	3.008.000.000,00	27,64%	10.905.000.000,00	38,88%	17.079.000.000,00
8	0,00	0,00%	3.100.000,00	0,03%	5.750.000,00	0,05%	0,00	0,00%	8.850.000,00
Total por Período	2.104.295.000,00	100%	9.994.135.000,00	100%	10.882.032.000,00	100%	28.045.960.000,00	100,00%	51.026.422.000,00

Analisando a **Tabela 2.7** supra, observa-se que não há desembolsos em ações do PDCs 2 em 2019, e que o valor destinado ao PDC 1 restringe-se a 0,07% do valor total a ser investido para as ações setoriais neste ano. Por outro lado, 57,31% dos investimentos estão concentrados no PDC 3, que trata da melhoria e recuperação da qualidade das águas. Nos demais períodos, o PDC 3 continua sendo o mais significativo, seguido do PDC 7 e do 5. Juntos, os PDCs 3, 5 e 7 somam mais de 90% dos recursos no curto, médio e longo prazos, pela inclusão de obras.

Na **Tabela 2.8** verifica-se que os PDCs 1 e 2, que juntos representavam quase 54% dos investimentos das ações a serem financiadas pelo FEHIDRO (**Tabela 2.6**) no período 2019-2045, passam a representar apenas 0,26% dos investimentos, se incorporadas as ações setoriais. Isso se deve ao grande peso destas últimas, que incluem obras e serviços de competência de outros órgãos (como as propostas estruturais do PDMAT 3 para macrodrenagem urbana, que acrescentam grande peso ao PDC 7). Considerando a capacidade de investimento do FEHIDRO, na ordem de R\$ 45 milhões ao ano, conforme disposto na **Tabela 2.3**, verifica-se a impossibilidade de incluir integralmente ações setoriais no âmbito de financiamentos do FEHIDRO. Porém, conforme apresentado no **Quadro 1.1** do **item 1.2** deste Plano de Ação, é possível que uma parcela do investimento das ações setoriais seja proveniente do FEHIDRO – e com base nesta premissa e nos valores dispostos no **Quadro 1.1** elaborou-se o Plano de Investimentos para o quadriênio 2016-2019, apresentado no item que se segue.

2.2.3. Plano de Investimentos para o Quadriênio 2016-2019

A **Tabela 2.10** apresenta o programa de investimentos do FEHIDRO para o quadriênio 2016-2019, com base nas ações descritas no **Quadro 1.1**. Na sequência, a **Tabela 2.11** discrimina os valores a serem financiados pelo FEHIDRO através de recursos da cobrança e da compensação financeira por subPDC, para verificação de adequação aos limites impostos pela Deliberação CRH nº 188/2016 para o triênio 2017-2019.

Verifica-se que a distribuição de recursos para o triênio 2017-2019 cumpre com os requisitos delimitados pela Deliberação:

(i) Máximo de 25% dos recursos alocados nos PDCs 1 e 2:

A soma dos recursos dos PDCs 1 e 2 para o triênio 2017-2019 equivale a 15,20% dos recursos.

(ii) Mínimo de 60% dos recursos alocados em até 3 PDCs, distribuídos em no máximo 6 subPDCs:

A soma dos recursos dos PDCs 3, 5 e 7 corresponde a 82,59% dos recursos, divididos nos subPDCs 3.1 (35,74%), 3.2 (1,02%), 5.1 (9,35%), 5.2 (7,43%) e 7.2 (29,05%). Obteve-se, portanto, 36,76% dos investimentos alocados no PDC 3; 16,78% no PDC 5; e 29,05% no PDC 7.

(iii) Investimento de, no máximo, 15% nas demais ações:

As demais ações somam 2,22%.

Considerando-se o Quadriênio 2016-2019, conforme identificado na **Tabela 2.9**, as proporções também atendem aos limites impostos pela Deliberação CRH nº 188/2016: 25,0% para os PDCs 1 e 2; 71,2% para os PDCs 3, 5 e 7 (divididos nos subPDCs 3.1, 3.2, 3.4, 5.1, 5.2 e 7.2); e 3,8% para os demais.

Tabela 2.9 – Programa de Investimento com Recursos FEHIDRO, por PDC (2016-2019)

PDC	2016		2017		2018		2019		Total por PDC (2016-2019)		Total por PDC (2017-2019)	
	R\$ mil	%	R\$ mil	%	R\$ mil	%	R\$ mil	%	R\$ mil	%	R\$ mil	%
1	14.885,76	65,46%	9.028,99	17,74%	1.644,50	12,43%	2.439,50	8,37%	27.998,75	24,1%	13.112,99	14,1%
2	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	1.060,00	3,64%	1.060,00	0,9%	1.060,00	1,1%
3	5.527,88	24,31%	16.629,49	32,67%	4.902,19	37,06%	12.752,19	43,77%	39.811,74	34,3%	34.283,86	36,8%
4	995,79	4,38%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	995,79	0,9%	0,00	0,0%
5	0,00	0,00%	9.302,53	18,28%	2.070,31	15,65%	4.275,31	14,67%	15.648,15	13,5%	15.648,15	16,8%
6	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,0%	0,00	0,0%
7	0,00	0,00%	14.471,33	28,43%	4.308,92	32,58%	8.308,92	28,52%	27.089,16	23,4%	27.089,16	29,1%
8	1.331,38	5,85%	1.463,55	2,88%	301,25	2,28%	301,25	1,03%	3.397,42	2,9%	2.066,04	2,2%
Total	22.740,81	100,00%	50.895,87	100,00%	13.227,16	100,00%	29.137,16	100,00%	116.001,01	100,0%	93.260,20	100,0%

Tabela 2.10 – Programa de Investimento com Recursos FEHIDRO, por subPDCs (2016-2019)

PDC	subPDC	INDICADO (R\$ mil)				ESTIMADO PARA INDICAÇÃO (R\$ mil)				Total Quadrênio (2016-2019) Compensação (R\$ mil)	Total Quadrênio (2016-2019) Cobrança (R\$ mil)	Total Triênio (2017-2019) Compensação (R\$ mil)	Total Triênio (2017-2019) Cobrança (R\$ mil)	% por SubPDCs no Triênio (2017-2019)	% por PDC no Triênio (2017-2019)	
		2016		2017		2018		2019								
		Compensação financeira	Cobrança	Compensação financeira	Cobrança	Compensação financeira	Cobrança	Compensação financeira	Cobrança							
PDC 1 – BRH	1.1	0,00	0,00	0,00	3.142,20	0,00	647,40	0,00	647,40	0,00	4.437,00	0,00	4.437,00	4,76%	14,06%	
	1.2	3.409,39	9.104,67	0,00	5.102,70	0,00	899,09	0,00	899,09	3.409,39	16.005,54	0,00	6.900,88	7,40%		
	1.3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%		
	1.4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	795,00	0,00	795,00	0,00	795,00	0,00	0,85%		
	1.5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%		
	1.6	0,00	0,00	0,00	784,09	0,00	98,01	0,00	98,01	0,00	980,11	0,00	980,11	1,05%		
	1.7	1.239,77	1.131,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.239,77	1.131,94	0,00	0,00	0,00%		
PDC 2 – GRH	2.1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	1,14%	
	2.2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.000,00	0,00	1.000,00	0,00	1.000,00	1,07%		
	2.3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%		
	2.4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%		
	2.5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	0,00	60,00	0,00	60,00	0,00	0,06%		
PDC 3 – MRQ	3.1	2.001,43	0,00	3.076,67	12.979,85	384,58	4.326,62	384,58	12.176,62	5.847,26	29.483,09	3.845,83	29.483,09	35,74%	36,76%	
	3.2	0,00	2.713,68	0,00	572,96	0,00	190,99	0,00	190,99	0,00	3.668,62	0,00	954,94	1,02%		
	3.3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%		
	3.4	812,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	812,78	0,00	0,00	0,00	0,00%		
	3.5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%		
PDC 4 – PCA	4.1	0,00	631,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	631,84	0,00	0,00	0,00%	0,00%	
	4.2	0,00	363,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	363,95	0,00	0,00	0,00%		
PDC 5 – GDA	5.1	0,00	0,00	4.434,07	0,00	1.040,23	0,00	1.040,23	2.205,00	6.514,53	2.205,00	6.514,53	2.205,00	9,35%	16,78%	
	5.2	0,00	0,00	4.868,46	0,00	1.030,08	0,00	1.030,08	0,00	6.928,62	0,00	6.928,62	0,00	7,43%		
	5.3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%		
PDC 6 – ARH	6.1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	
	6.2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%		
	6.3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%		
PDC 7 – EHE	7.1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	29,05%	
	7.2	0,00	0,00	0,00	14.471,33	0,00	4.308,92	0,00	8.308,92	0,00	27.089,16	0,00	27.089,16	29,05%		
	7.3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%		
PDC 8 – CCS	8.1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	2,22%	
	8.2	0,00	0,00	895,68	0,00	111,96	0,00	111,96	0,00	1.119,60	0,00	1.119,60	0,00	1,20%		
	8.3	0,00	1.331,38	0,00	567,86	0,00	189,29	0,00	189,29	0,00	2.277,82	0,00	946,44	1,01%		
TOTAL PREVISTO / ANO (R\$ mil)		7.463,36	15.277,46	13.274,88	37.621,00	2.566,86	10.660,31	3.421,85	25.715,31	28.726,94	87.274,07	21.263,58	71.996,61	-	-	
Total Triênio 2017-2019 (R\$ mil)												93.260,20				
Total Quadrênio 2016-2019 (R\$ mil)												116.001,01				

2.2.4. Conclusões sobre Arrecadação e Investimentos

O Programa de Investimentos apresentado neste capítulo demonstrou que os valores de investimento em recursos hídricos previstos para a BAT no PBH-AT (2018) são expressivos – principalmente se considerados os investimentos setoriais necessários. Esta expressividade está diretamente relacionada à complexidade da região, exaustivamente comentada durante as etapas de diagnóstico e o prognóstico desta atualização do Plano.

Todos os conflitos resultantes do adensamento populacional; da proximidade das áreas de mananciais à mancha urbana; e de questões específicas relacionadas à escassa disponibilidade hídrica e à intensa demanda por água, às deficiências e insuficiências nos sistemas de drenagem e de esgotamento sanitário, e à necessidade de melhoria da qualidade ambiental ainda impõem aos órgãos gestores, apesar dos avanços, a necessidade de: (i) realizar ações articuladas e integradas de planejamento; (ii) executar as ações previstas neste planejamento de maneira eficiente, com gestão de investimentos e acompanhamento dos empreendimentos; e, (iii) manter um fluxo constante de recursos financeiros que seja suficiente para o planejamento e para a execução das ações.

Os investimentos totais previstos no PBH-AT (2018) são da ordem de R\$ 51 bilhões, sendo cerca de R\$ 164,3 milhões para as ações a serem financiadas com recursos FEHIDRO (ações FEHIDRO e ações recomendadas), e cerca de R\$ 50,9 bilhões para os investimentos previstos para as ações setoriais. Considerando que os recursos do FEHIDRO somam aproximadamente R\$ 200 milhões para o ano de 2019 e para o primeiro quadriênio (2020-2023), e cerca de R\$ 1,175 bilhão para todo o período de planejamento (2019-2045), reitera-se que estes recursos devem ser priorizados para as ações FEHIDRO, devendo os investimentos nas ações setoriais contar principalmente com os recursos das respectivas instituições responsáveis.

Portanto, vale ressaltar que não serão (somente) os recursos do FEHIDRO a equacionar os problemas e a melhorar realidade ambiental da bacia, porém, o papel do CBH-AT e da FABHAT como indutores, conforme mencionado no Prognóstico, é essencial para que as ações setoriais previstas sejam implementadas no horizonte de planejamento do Plano.

Por fim, verifica-se que, para o triênio 2017-2019 foi possível atender à Deliberação CRH nº 188/2016.

3. BALANÇO ENTRE AS PRIORIDADES DE GESTÃO E AS AÇÕES DO PBH-AT

A Deliberação CRH nº 146/2012 sugere que o Plano de Ação da PBH correlacione as prioridades para a gestão dos recursos hídricos apontadas no prognóstico e no Plano de Ação propriamente dito, visando a identificar a contribuição das ações propostas para a resolução dos problemas identificados.

Grande parte das ações propostas no Plano de Ação do PBH-AT (2018), advém da análise de criticidade realizada durante a etapa de prognóstico. A priorização das ações no Plano de Ação (vide **Apêndice 4** do *RF Volume II - Prognóstico* para a totalidade do período e o **Quadro 1.1** deste RPA para o quadriênio 2016-2019) levou em consideração os resultados desta análise de criticidade, sendo definidas como ações de alta prioridade aquelas advindas da análise de criticidade e que apresentassem prazo de execução imediato ou curto.

Importante ressaltar que o critério adotado para priorização das ações não teve o objetivo de subestimar o nível de prioridade das ações que não são fruto direto da análise de criticidade, mas sim, o contrário, valorizar a metodologia adotada de delimitação de áreas críticas e de determinação de prioridades de intervenção (apresentada no capítulo 4 do Prognóstico), tanto em relação às áreas críticas que devem sofrer intervenção de forma prioritária, e ao tipo de ação que deve ser priorizada para esta área crítica.

Nesse sentido, das 44 ações FEHIDRO previstas no Plano de Ação, 18 ações (~ 41%) são de alta prioridade; 20 ações (~45%) de média prioridade; e, 6 de baixa prioridade (~ 14%). Das 18 ações de alta prioridade, 13 fazem parte dos PDCs 1 e 2 (bases técnicas em recursos hídricos e gerenciamento de recursos hídricos, respectivamente), destacando a importância destes PDCs no Plano de Ação da BAT. As subáreas que abrangem as sub-bacias Cotia-Guarapiranga; Billings-Tamandateí; e, Cabeceiras são as regiões mais prioritárias para a implementação das intervenções.

Um rol menor das ações propostas se refere àquelas previstas em outros planos com incidência na BAT: as ações específicas para as áreas de mananciais, por exemplo, tiveram como suporte as ações previstas nos Planos de Desenvolvimento e Proteção Ambiental (PDPAs) dos mananciais da BAT; e o detalhamento das obras necessárias para a execução das ações estruturais de macrodrenagem foi possível mediante análise do PDMAT 3.

Os **Quadros 3.1, 3.2 e 3.3**, a seguir constituem-se num extrato das Propostas de Intervenção apresentados em sua íntegra no **Apêndice 4** do *RF Volume II - Prognóstico* para as ações FEHIDRO, as ações recomendadas, e as ações setoriais, respectivamente. Estes Quadros destacam (i) as ações definidas por PDC e subPDC; (ii) a determinação das prioridades, tendo em vista os critérios adotados e apresentados no início deste capítulo; (iii) os períodos de execução das ações; e, (iv) a priorização *espacial* para as ações.

Nestes Quadros serão apresentadas as prioridades não apenas para as ações de 2019, que são consideradas de alta prioridade em função do curto prazo de execução, mas também as propostas de intervenção para os próximos quadriênios, para que, quando da próxima revisão do PBH-AT, as prioridades sejam consideradas (ou mesmo reavaliadas) para a consolidação as ações para os próximos quadriênios.

Quadro 3.1 - Relação entre as Prioridades de Gestão e as Ações do PBH – Ações FEHIDRO

PDC	SubPDC	AÇÃO	PERÍODO DE EXECUÇÃO	PRIORIDADE	ÁREAS CRÍTICAS PRIORITÁRIAS													
					PINHEIROS-PIRAPORA	PENHA-PINHEIROS	COTIA-GUARAPIRANGA			BILLINGS-TAMANDUATEÍ				CABECEIRAS			JUQUERI-CANTAREIRA	
							Guarapiranga - Área Urbanizada	Guarapiranga - Área de Baixa Densidade	Cotia	Billings - Corpo Central I e II	Billings - Rio Grande	Billings - Sul	Tamanduateí	APRM ATC - Montante	APRM ATC - Taiaçupeba	Área Externa ao Manancial	APRM Alto Juquery	Área Externa ao Manancial
PDC 1 - BRH	1.1	Implantação e operacionalização de Sistema de Gerenciamento de Informações (SGI-Mananciais), e articulação ao Sistema de Informação da BAT (SI-BAT)	2019-2045	Alta														
	1.1	Ampliação e aprimoramento de sala de situação para recebimento, armazenamento e acompanhamento dos dados de monitoramento e fiscalização da BAT	2020-2023	Média														
	1.1	Estruturação, implantação e operacionalização do Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos da BAT (SI-BAT), com elaboração de Manual Técnico sobre os processos de obtenção de dados e gerenciamento do Sistema	2020-2045	Alta														
	1.1	Consolidação de um sistema integrado de cadastros, outorgas, cobrança e licenciamento ambiental da BAT	2020-2023	Alta														
	1.2	Elaboração do Plano de Uso Recreativo dos Reservatórios e Mananciais	2028-2045	Baixa														
	1.2	Estudo para identificação de rebaixamento nos níveis dos aquíferos onde a exploração de água subterrânea é maior: região central do município de São Paulo, região do ABCD Paulista, e Município de Guarulhos	2024-2027	Média														
	1.2	Estudo de métodos de tratamento da água para a viabilidade da transferência hídrica do rio Pinheiros para o Reservatório Billings	2024-2027	Baixa														
	1.2	Estabelecimento e monitoramento de indicadores de drenagem, incorporando-os nos Relatórios de Situação da BAT	2024-2027	Alta														
	1.2	Incentivo à revisão periódica de estudos setoriais como PDPAs, PBH-AT, Planos Diretores Regionais, Planos Municipais de Saneamento Básico entre outros vinculados ao planejamento e gestão de recursos hídricos	2019-2045	Média														
	1.3	Elaboração da proposta e do programa de efetivação do reenquadramento dos corpos hídricos da BAT através de processo participativo	2020-2023	Alta														
	1.4	Apoio à implantação de sistema de alerta para eventos críticos de qualidade e quantidade da água	2028-2045	Baixa														
	1.4	Aprimoramento e ampliação das redes de monitoramento de quantidade e qualidade das águas superficiais da BAT	2019-2027	Alta														
	1.4	Complementação da rede de monitoramento de quantidade e qualidade de águas subterrâneas, com base em estudos existentes	2020-2028	Média														
	1.4	Implantação de sistema integrado de monitoramento de quantidade e qualidade das águas superficiais	2020-2027	Alta														
	1.4	Implantação de sistema integrado de monitoramento de quantidade e qualidade das águas subterrâneas	2024-2045	Média														
	1.5	Desenvolvimento e implementação de Sistema de Suporte à Decisão (SSD) para a BAT, incluindo a adoção de modelagem matemática quali-quantitativa, por exemplo no processo de análise de concessão de outorgas	2024-2027	Média														
	1.5	Implementação de sistema dinâmico de planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos da BAT (AcquaNet)	2024-2027	Média														
	1.5	Elaboração de estudos detalhados para determinação das disponibilidades hídricas mínimas e máximas nos rios Tamanduateí, Baquirivu, Guaió e outros pressionados em termos de demandas	2024-2027	Média														

Legenda:
 Áreas onde a ação não é necessária
 Áreas onde a ação é necessária
 Áreas prioritárias para a ação

Continua...

Quadro 3.1 – Relação entre as Prioridades de Gestão e as Ações do PBH – Ações FEHIDRO (cont.)

PDC	SubPDC	AÇÃO	PERÍODO DE EXECUÇÃO	PRIORIDADE	ÁREAS CRÍTICAS PRIORITÁRIAS													
					PINHEIROS-PIRAPORA	PENHA-PINHEIROS	COTIA-GUARAPIRANGA			BILLINGS-TAMANDUATÉ				CABECEIRAS			JUQUERI-CANTAREIRA	
							Guarapiranga - Área Urbanizada	Guarapiranga - Área de Baixa Densidade	Cotia	Billings - Corpo Central I e II	Billings - Rio Grande	Billings - Sul	Tamandua-teí	APRM ATC - Montante	APRM ATC - Taiaçupeba	Área Externa ao Manancial	APRM Alto Juquery	Área Externa ao Manancial
PDC 1 - BRH	1.6	Elaboração das Minutas das Leis Específicas do Guaió, Cabuçu, Tanque Grande, e aperfeiçoamento das demais Leis Específicas.	2019-2023	Alta														
	1.6	Apoio à elaboração e implementação de leis municipais de obrigatoriedade de ligação à rede de esgotamento, quando esta estiver disponível, com ferramentas de fiscalização, notificação e de autuação	2024-2027	Média														
	1.7	Elaboração de estudo sobre mecanismos de estímulo à cadeia produtiva dos materiais recicláveis.	2024-2027	Média														
	1.7	Estudo para avaliação da relação entre ocorrência de contaminantes em aquíferos e a superexploração de poços	2024-2027	Baixa														
PDC 2 - GRH	2.2	Incentivo ao cadastro/outorga para usuários de recursos hídricos não cadastrados/outorgados, regularização dos usuários, e manutenção de banco de dados atualizado e completo	2019-2023	Alta														
	2.2	Regulamentar e articular a implementação da cobrança para usos rurais	2019	Alta														
	2.2	Estruturação da fiscalização e de instrumentos para coibir a implantação de poços irregulares, sobretudo nas áreas com elevados índices de exploração das águas subterrâneas	2020-2027	Alta														
	2.2	Implantação de medidas de proteção, restrição e controle do uso de águas subterrâneas	2024-2027	Média														
	2.5	Elaboração do Plano de Gestão Metropolitana de Resíduos Sólidos	2020-2023	Alta														
	2.5	Incentivo ao uso racional, reúso e aproveitamento de águas pluviais em indústrias, condomínios, centros comerciais e de serviços e conjunto de habitação de interesse social	2024-2027	Média														
	2.5	Estruturação de equipe técnica e capacidade administrativa da FABHAT para tornar mais eficaz a captação, alocação e gestão de recursos, por exemplo: (i) Identificação de Fontes de Financiamento por Instituições Internacionais, Federais e Estaduais; (ii) Estruturação de um banco de TRs e Editais para financiamento do FEHIDRO como sugestão de ponto de partida para novos projetos; (iii) Manter atualizadas informações sobre o acompanhamento de metas dos serviços de saneamento (planos municipais, contratos e programas); (iv) Acompanhamento e divulgação no SIGRH do andamento da execução de ações e programas propostos no PBH; (v) Implantação e integração da gestão de mananciais e da BAT, no âmbito do SIGRH; (vi) Articulação para implementação de gestão institucional de drenagem urbana na BAT (distritos de drenagem); (vii) Articulação para implementação de Seguro contra desastres naturais, (viii) acompanhamento da execução dos projetos financiados pelo FEHIDRO.	2019-2027	Alta														
	3.2	Implantação de sistemas de tratamento de resíduos sólidos domiciliares (triagem, compostagem, transbordo, logística reversa, reciclagem), nos casos em que há comprometimento dos recursos hídricos	2020-2027	Alta														
PDC 3 - MRQ	3.5	Implementação de Projeto Piloto para recuperação da qualidade dos corpos hídricos <i>in natura</i> na BAT (wetlands, aeração de rios ou outras)	2024-2027	Média														
	3.5	Projetos básico e executivo de obras para a recuperação ou renaturalização de corpos hídricos, principalmente em áreas de mananciais	2020-2027	Alta														

Legenda:
 Áreas onde a ação não é necessária
 Áreas onde a ação é necessária
 Áreas prioritárias para a ação

Continua...

Quadro 3.1 – Relação entre as Prioridades de Gestão e as Ações do PBH – Ações FEHIDRO (cont.)

PDC	SubPDC	AÇÃO	PERÍODO DE EXECUÇÃO	PRIORIDADE	ÁREAS CRÍTICAS PRIORITÁRIAS													
					PINHEIROS-PIRAPORA	PENHA-PINHEIROS	COTIA-GUARAPIRANGA			BILLINGS-TAMANDUATÉ				CABECEIRAS		JUQUERI-CANTAREIRA		
							Guarapiranga - Área Urbanizada	Guarapiranga - Área de Baixa Densidade	Cotia	Billings - Corpo Central I e II	Billings - Rio Grande	Billings - Sul	Tamandua-teí	APRM ATC - Montante	APRM ATC - Taiaçupeba	Área Externa ao Manancial	APRM Alto Juquery	Área Externa ao Manancial
PDC 4 - PCA	4.1	Estruturação e aplicação de sistemas integrados de fiscalização do uso do solo, em áreas de mananciais, através de parcerias entre o Estado e os Municípios para aquisição e análise de imagens de satélite	2020-2027	Alta		Guarulhos (Tanque Grande)												
	4.2	Elaboração de Plano de recuperação hídrica e ambiental das áreas de várzea e fundos de vale irregularmente ocupados, prioritariamente em áreas de mananciais	2024-2027	Média														
	4.2	Recomposição vegetal em APPs, várzeas e áreas de mananciais	2024-2027	Média														
	4.2	Acompanhamento dos indicadores de cobertura vegetal definidos pela legislação de mananciais	2028-2045	Baixa														
PDC 5 - GDA	5.2	Incentivo à implantação de programas de uso racional da água em edifícios públicos e privados	2024-2027	Média														
PDC 8 - CCS	8.1	Capacitação Técnica na aplicação integrada dos instrumentos de gestão de recursos hídricos	2020-2023	Alta														
	8.1	Capacitação da população rural e de núcleos isolados para operação e manutenção de fossas sépticas	2024-2027	Baixa														
	8.1	Promoção de capacitação da população rural em técnicas de irrigação e boas práticas agrícolas no que se refere aos recursos hídricos	2024-2027	Média														
	8.2	Promoção de campanhas de conscientização da população quanto à necessidade de ligação à rede de esgotamento sanitário	2020-2023	Alta														
	8.2	Promoção de conscientização sobre a disposição adequada e reciclagem de resíduos sólidos	2024-2027	Média														
	8.1	Capacitação para os municípios da Bacia do Alto Tietê na identificação de vulnerabilidades e proposição de medidas de adaptação para prevenção dos efeitos das mudanças climáticas sobre os recursos hídricos	2024-2027	Média														
	8.3	Capacitação em boas práticas agrícolas para redução da contaminação e geração de cargas difusas	2024-2027	Média														

Legenda:

- Áreas onde a ação não é necessária
- Áreas onde a ação é necessária
- Áreas prioritárias para a ação

Quadro 3.2 - Relação entre as Prioridades de Gestão e as Ações do PBH – Ações Recomendadas

PDC	SubPDC	AÇÃO	PERÍODO DE EXECUÇÃO	PRIORIDADE	ÁREAS CRÍTICAS PRIORITÁRIAS													
					PINHEIROS-PIRAPORA	PENHA-PINHEIROS	COTIA-GUARAPIRANGA			BILLINGS-TAMANDUATÉ				CABECEIRAS		JUQUERI-CANTAREIRA		
							Guarapiranga - Área Urbanizada	Guarapiranga - Área de Baixa Densidade	Cotia	Billings - Corpo Central I e II	Billings - Rio Grande	Billings - Sul	Tamandua-tei	APRM ATC - Montante	APRM ATC - Taiaçupeba	Área Externa ao Manancial	APRM Alto Juquery	Área Externa ao Manancial
PDC 1 - BRH	1.7	Estudo de viabilidade sobre encaminhamento do escoamento superficial das primeiras chuvas em áreas urbanas para sistema de esgotamento sanitário	2028-2045	Baixa														
	2.5	Proposição de modelo para a implantação e o aprimoramento de fundos ambientais e de saneamento municipais e estaduais na gestão de recursos hídricos	2020-2023	Média														
PDC 2 - GRH	2.5	Criação e manutenção de CT ou GT-Metropolitano para promoção de articulação entre o setor de recursos hídricos, saneamento e os demais setores que atuam com políticas setoriais (incluindo resíduos sólidos [tratamento e disposição final integrados], habitação, uso e ocupação do solo, entre outros).	2019-2045	Alta														
	2.5	Criação e manutenção de CT ou GT-Enquadramento no âmbito da BAT	2019-2045	Alta														
	2.5	Criação e manutenção de CT ou GT-Modelagem matemática de quantidade e qualidade da água para mananciais e rios no âmbito da BAT.	2019-2045	Alta														
	2.5	Criação e manutenção de CT ou GT-Outorgas e Licenciamento no âmbito da BAT.	2019-2045	Alta														
	2.5	Criação e manutenção de CT ou GT-Gestão de águas subterrâneas.	2019-2045	Alta														
	2.5	Criação de CT ou GT-Reuso Potável (indireto e direto) no âmbito da BAT, para discussão do Reuso Potável como forma alternativa de abastecimento de água.	2019-2045	Alta														
PDC 4 - PCA	4.1	Custeio dos atores da sociedade civil para a participação em GTs, Câmaras Técnicas, reuniões do CBH-AT e ações externas	2019-2045	Alta														
	4.1	Elaboração de procedimentos para orientar as ações de regularização fundiária e urbanização de favelas pelos municípios por meio do Programa de Recuperação de Interesse Social (PRIS) nas áreas de manancial.	2020-2027	Alta														

Legenda:

- Áreas onde a ação não é necessária
- Áreas onde a ação é necessária
- Áreas prioritárias para a ação

Quadro 3.3 - Relação entre as Prioridades de Gestão e as Ações do PBH – Ações Setoriais

PDC	SubPDC	AÇÃO	PERÍODO DE EXECUÇÃO	PRIORIDADE	ÁREAS CRÍTICAS PRIORITÁRIAS													
					PINHEIROS-PIRAPORA	PENHA-PINHEIROS	COTIA-GUARAPIRANGA			BILLINGS-TAMANDUATÉ				CABECEIRAS			JUQUERI-CANTAREIRA	
							Guarapiranga - Área Urbanizada	Guarapiranga - Área de Baixa Densidade	Cotia	Billings - Corpo Central I e II	Billings - Rio Grande	Billings - Sul	Tamandua-teí	APRM ATC - Montante	APRM ATC - Taiaçupeba	Área Externa ao Manancial	APRM Alto Juquery	Área Externa ao Manancial
PDC 1 - BRH	1.2	Elaboração de Planos de Emergência e Contingência em acidentes de derramamento de cargas com risco de contaminação das águas, com ênfase nos mananciais	2020-2023	Média														
	1.2	Elaboração de Planos de Emergência e Contingência para situação de indisponibilidade para atendimento da demanda pelos sistemas produtores de água, isolada ou conjuntamente.	2020-2023	Média														
	1.2	Estudo para definição de condições, custos, tarifa e condições de operação, manutenção de soluções unifamiliares ou coletivas de esgotamento sanitário em núcleos isolados	2024-2027	Média														
	1.2	Mapeamento de áreas prioritárias para compensações ambientais, reflorestamento e enriquecimento florestal em áreas de mananciais e APPs	2020-2023	Alta														
	1.2	Manutenção e limpeza das galerias de águas pluviais	2024-2027	Média														
	1.2	Elaboração de estudos sobre a viabilidade (aspectos técnicos, legais e econômicos) de implementação de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), Compensação ambiental, revisão do ICMS Ecológico para municípios em áreas de mananciais, compensação cruzada entre áreas fora e dentro de manancial, e adaptação baseada em ecossistemas (AbE)	2024-2027	Média														
	1.2	Estudo de avaliação e concepção de solução de interferência nas redes de esgotamento e drenagem quanto ao cruzamento dos sistemas	2020-2023	Alta														
	1.2	Estudos para a definição de diretrizes para a utilização de efluentes de estações de tratamento de esgotos, após tratamentos terciário e avançado, para recarga de mananciais superficiais com o objeto de incentivar o reúso potável indireto.	2020-2023	Média														
	1.2	Elaboração de Planos Diretores Municipais para manejo de águas pluviais (ou inserção do tema nos Planos Municipais de Saneamento), em consonância com as diretrizes metropolitanas do PDMAT 3	2020-2023	Média														
	1.2	Elaboração de estudos para definição de ações de adaptação às mudanças climáticas	2020-2023	Média														
	1.4	Implantação de projeto piloto de distritos de drenagem para a gestão da drenagem urbana	2020-2023	Média														
	1.4	Implantação do Sistema de Monitoramento da Qualidade Ambiental (SMQA), conforme previsto nas Leis Específicas dos Mananciais da BAT	2024-2027	Média		Tanque Grande												
	1.7	Estudo de viabilidade técnica, econômica e ambiental de implementação de sistemas de captação de vazões de tempo seco – encaminhamento, em tempo seco, das vazões da rede de drenagem às ETES	2019-2023	Alta														
	1.7	Avaliação das alternativas e viabilidade técnica para solucionar o aporte de cargas de nutrientes dos sistemas de esgotamento sanitário, com ênfase nos mananciais	2024-2027	Média														
	1.7	Elaboração de estudo e levantamento da população não atendida pelo sistema público de esgotos, com proposição de soluções técnicas para seu atendimento com esgotamento sanitário	2024-2027	Média														

Legenda:
 Áreas onde a ação não é necessária
 Áreas onde a ação é necessária
 Áreas prioritárias para a ação

Continua...

Quadro 3.3 - Relação entre as Prioridades de Gestão e as Ações do PBH – Ações Setoriais (cont.)

PDC	SubPDC	AÇÃO	PERÍODO DE EXECUÇÃO	PRIORIDADE	ÁREAS CRÍTICAS PRIORITÁRIAS													
					PINHEIROS-PIRAPORA	PENHA-PINHEIROS	COTIA-GUARAPIRANGA			BILLINGS-TAMANDUATÉ				CABECEIRAS			JUQUERI-CANTAREIRA	
							Guarapiranga - Área Urbanizada	Guarapiranga - Área de Baixa Densidade	Cotia	Billings - Corpo Central I e II	Billings - Rio Grande	Billings - Sul	Tamandua-teí	APRM ATC - Montante	APRM ATC - Taiaçupeba	Área Externa ao Manancial	APRM Alto Juquery	Área Externa ao Manancial
PDC 1 - BRH	1.7	Monitoramento de cargas difusas de poluição, transporte de sedimento, batimetria e qualidade de sedimentos	2024-2027	Média														
	1.7	Acompanhamento da operação das Estações Elevatórias de Esgoto (EEE), do volume de chegada nas Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) e monitoramento dos efluentes das ETEs	2020-2023	Média														
PDC 2 - GRH	2.5	Articulação para a utilização dos distritos de drenagem definidos no PDMAT 3 como unidade territorial para a gestão da drenagem urbana	2020-2023	Média														
	2.5	Apoio e atualização das alternativas propostas no Plano Diretor de Aproveitamento dos Recursos Hídricos para a Macrometrópole Paulista	2020-2023	Média														
	2.5	Revisão e adequação dos volumes de espera nos reservatórios com usos de controle de cheias compartilhados com abastecimento público e/ou geração de energia.	2020-2023	Alta														
	2.5	Estabelecimento de políticas públicas para o aproveitamento de infraestruturas existentes na porção central da bacia – urbanas, de transportes, de saneamento, entre outras - reduzindo a pressão habitacional nas áreas de manancial.	2024-2027	Média														
PDC 3 - MRO	3.1	Execução de projetos e obras para implantação de sistemas de coleta, transporte e tratamento de esgotos, prioritariamente, nas áreas de mananciais e nos municípios que possuem índice de coleta inferior a 70% (Mairiporã, Itapecerica da Serra, Santa de Parnaíba, Embu Guaçu, Francisco Morato, Cotia, Pirapora do bom Jesus, Rio Grande da Será, Biritiba Mirim, Itapevi, Franco da Rocha, Arujá, Embu das Artes, Itaquaquecetuba)	2019-2045	Alta														
	3.1	Aumento da capacidade de tratamento de esgotos, para a universalização do serviço	2019-2045	Alta														
	3.1	Expansão da coleta domiciliar de resíduos sólidos com frequência diária ou alternada, em busca da universalização em áreas urbanas, prioritariamente nos municípios com índices mais precários: Cajamar, Franco da Rocha, Itapecerica da Serra e Rio Grande da Serra.	2020-2045	Alta														
	3.1	Expansão da coleta domiciliar de resíduos sólidos em áreas rurais, com frequência diária ou alternada, prioritariamente nos municípios com índices mais precários: Cajamar, Franco da Rocha, Itapecerica da Serra e Rio Grande da Serra	2020-2045	Média														
	3.1	Execução de projetos e obras de esgotamento sanitário vinculados à promoção da urbanização de assentamentos precários de interesse social em áreas de manancial	2019-2045	Alta														
	3.1	Desenvolvimento de projeto piloto para avaliação da viabilidade técnica, econômica e ambiental da aplicação de tecnologias para a melhoria da qualidade dos efluentes de ETEs (aeração ou outros métodos)	2024-2027	Média														
	3.1	Substituição das fossas negras e outros métodos impróprios de esgotamento sanitário existentes por Unidades de Saneamento Individual nos núcleos isolados pouco adensados, conforme normas técnicas pertinentes, com devido cadastramento dos usuários de fossas sépticas	2020-2027	Média														
	3.2	Ampliação dos serviços de coleta seletiva domiciliar e implementação de cooperativas de catadores	2020-2023	Alta														

Legenda:

- Áreas onde a ação não é necessária
- Áreas onde a ação é necessária
- Áreas prioritárias para a ação

Continua...

Quadro 3.3 - Relação entre as Prioridades de Gestão e as Ações do PBH – Ações Setoriais (cont.)

PDC	SubPDC	AÇÃO	PERÍODO DE EXECUÇÃO	PRIORIDADE	ÁREAS CRÍTICAS PRIORITÁRIAS													
					PINHEIROS-PIRAPORA	PENHA-PINHEIROS	COTIA-GUARAPIRANGA			BILLINGS-TAMANDUATEÍ				CABECEIRAS			JUQUERI-CANTAREIRA	
							Guarapiranga - Área Urbanizada	Guarapiranga - Área de Baixa Densidade	Cotia	Billings - Corpo Central I e II	Billings - Rio Grande	Billings - Sul	Tamandua-teí	APRM ATC - Montante	APRM ATC - Taiaçupeba	Área Externa ao Manancial	APRM Alto Juquery	Área Externa ao Manancial
PDC 4 - PCA	4.1	Aplicação do MQUAL de forma integral nas APRMs Billings, Guarapiranga, Alto Tietê Cabeceiras e Alto Juquery; e para cômputo de cargas geradas nos mananciais Cabuçu, Tanque Grande e Guaió.	2020-2023	Alta														
	4.1	Elaboração e Revisão dos Planos de Manejo das Unidades de Conservação, especialmente àquelas de Proteção Integral, e prioritariamente em áreas de mananciais	2020-2023	Alta														
	4.1	Identificação de áreas para a implantação de novas Unidades de Conservação, visando à conservação e proteção dos recursos hídricos	2024-2027	Média														
	4.1	Implantação de ações previstas nos Planos de Manejo das Unidades de Conservação que resultem em benefícios à qualidade e quantidade das águas, informando avanços nos Relatórios de Situação, anualmente	2023-2045	Média														
PDC 5 - GDA	5.1	Execução de ações estruturais para redução de perdas no Sistema de Abastecimento Público (desde que previstas em Plano de Controle e Redução de Perdas), prioritariamente nos municípios com maiores índices: Caieiras, Diadema, Embu das Artes, Embu-Guaçu, Francisco Morato, Guarulhos, Itapeverica da Serra, Itapevi, Itaquaquecetuba, Jandira, Mairiporã, Mauá, Mogi das Cruzes, Osasco, Santana de Parnaíba, São Roque e Suzano	2019-2045	Alta														
PDC 6 - ARH	6.2	Ampliação da rede de abastecimento público para universalização do acesso	2019-2045	Média														
	6.2	Implantação de alternativas de abastecimento para a BAT visando atender às demandas de médio prazo (2027), que serão aproximadamente 8% superiores às de 2015; e de longo prazo (2045), que serão aproximadamente 13% superiores às de 2015	2020-2045	Alta														
PDC 7 - EHE	7.1	Estruturação de sistemas de alerta e planos de contingência de alagamentos específicos	2024-2027	Média														
	7.1	Estruturação, implantação e operação de sistemas de alerta de eventos climáticos de extremos, estações climatológicas e redes telemétricas, de acordo com o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA).	2024-2045	Alta														
	7.2	Execução de projetos e obras estruturais previstas no PDMAT 3. Obras Prioritárias: Piscinões propostos para a Bacia do rio Tamanduateí nos PDMATs anteriores (6,2 hm³ em 38 reservatórios, além daqueles previstos nas bacias da 2ª Camada – Couros, Meninos e Oratório); Ampliação do limite do Plano Várzeas do Tietê e construção de pôlderes para minimizar a população a ser remanejada para profundidades de até 1m; Rebaixamento do fundo do canal do Tietê de 2,5 m (barragem da Penha – barragem Móvel) e aumento da declividade de 0,00015 m/m para 0,0004 m/m (barragem Móvel – barragem Edgard de Souza) numa extensão de 45 km; Rebaixamento da calha do rio Pinheiros de 3 a 4 metros; Aumento da capacidade de bombeamento da Elevatória de Traição e Pedreira em 120 m³/s, passando a vazão total de bombeamento para 400 m³/s e 505 m³/s, respectivamente.	2019-2045	Alta														
PDC 8 - CCS	8.3	Elaboração de Plano de Sinalização e Identificação Visual dos Mananciais e dos Recursos Hídricos na BAT	2020-2023	Alta														
	8.3	Implantação, manutenção e atualização de sinalização ambiental e de qualidade das águas	2024-2027	Média														

Legenda:

- Áreas onde a ação não é necessária
- Áreas onde a ação é necessária
- Áreas prioritárias para a ação

4. ARRANJO INSTITUCIONAL PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PBH-AT

A efetiva implementação das ações do PBH-AT (2018) depende, em grande parte, da existência de um arranjo institucional robusto que oriente as prioridades e gere a execução do Plano. Conforme disposto no item 3.1. **O Sistema de Gestão dos Recursos Hídricos** do Prognóstico, o tripé da gestão de recursos hídricos do Estado constitui-se: (i) dos Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs); (ii) do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO); e (iii) das Agências de Bacia.

Para tanto, é necessário o fortalecimento da estrutura administrativa e organizacional do CBH-AT, com: (i) disponibilidade de número de profissionais capazes de produzir e gerenciar as atividades da FABHAT; (ii) aumento da atuação dos subcomitês de bacia por meio de representações em Plenárias e maior participação em eventos correlatos aos recursos hídricos; (iii) estruturação de Câmaras Técnicas e Grupos de Trabalho com equipe capacitada para discussões de nível técnico sobre temas correlatos à gestão de recursos hídricos, como o enquadramento, modelagens matemáticas, águas subterrâneas, dentre outros; e, (iv) atuação junto às UGRHIs vizinhas, especialmente para a viabilização de ações integradas e para a administração de Planos de Contingência em situações de crise hídrica.

A adequação da estrutura organizacional da FABHAT é necessária principalmente para a viabilização da articulação e captação de investimentos para a gestão de recursos hídricos, atividades para as quais deve haver capacitação do corpo técnico da Agência. Esta capacitação deve incluir o acompanhamento gerencial dos entendimentos, dos acordos institucionais, e da execução das ações e empreendimentos. Destaca-se, no entanto, que modificações estruturais e funcionais da FABHAT passam, necessariamente, pela publicação de novos Decretos Estaduais e por um processo de construção que requer diversos esforços político-institucionais.

O fortalecimento destes dois pilares da gestão de recursos hídricos garantirá, ao longo do tempo, maior eficácia na aplicação dos recursos financeiros do FEHIDRO, tornando o Sistema de Gestão da BAT mais robusto. Com base no disposto ao longo do Diagnóstico e, principalmente, do Prognóstico deste Plano, verifica-se que o fortalecimento dos órgãos responsáveis pela gestão de recursos hídricos, apesar de essencial, não é suficiente para uma gestão eficaz se não houver articulação com outras instituições, inclusive com órgãos de âmbito Federal, como por exemplo a Agência Nacional de Águas (ANA). No **Quadro** a seguir, identificam-se, no âmbito do Estado de São Paulo e da BAT, as parcerias institucionais consideradas de maior relevância.

Quadro 4.1 – Principais parcerias necessárias para a execução do PBH-AT (2018)

Órgãos vinculados ao Governo do Estado de São Paulo
<ul style="list-style-type: none"> • Secretarias e Subsecretarias do Estado de São Paulo: SSRH – Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos; SMA – Secretaria do Meio Ambiente; Secretaria de Habitação; Secretaria de Logística e Transportes; Secretaria da Agricultura e Abastecimento; Secretaria da Saúde; Secretaria de Energia e Mineração; Secretaria da Fazenda; Secretaria de Planejamento e Gestão; Subsecretaria de Assuntos Metropolitanos; entre outras • DAAE – Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo • CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo • EMAE – Empresa Metropolitana de Água e Energia S.A. • EMPLASA – Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S.A. • FF – Fundação Florestal • CDHU – Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano • Vigilância Sanitária • Defesa Civil
Prefeituras Municipais e Consórcios Intermunicipais
Operadores de Saneamento Básico
<ul style="list-style-type: none"> • SABESP – Companhia de Saneamento do Estado de São Paulo • DAE – Departamento de Água e Esgoto de São Caetano do Sul • SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Guarulhos • SAMA – Saneamento Básico do Município de Mauá • SEMAE – Serviço Municipal de Águas e Esgotos de Mogi das Cruzes • SEMASA – Serviço Municipal de Saneamento Ambiental de Santo André
Universidades
ONGs – Organizações Não Governamentais

Além disso, ressalta-se a necessidade de articulação com os movimentos sociais, em especial aqueles relativos à moradia, saúde, saneamento e meio ambiente, bem como com os diversos setores usuários de recursos hídricos.

O estabelecimento de canais de diálogo francos e abertos com o Ministério Público (MP) também se faz de grande relevância, especialmente frente à crescente preocupação de seus membros com questões relativas à gestão e à proteção das águas, conforme evidenciado na “Declaração do Ministério Público sobre o Direito à Água”, documento apresentado no 8º Fórum Mundial da Água em 21 de março de 2018, no qual se destaca a necessidade de atuação frente à perspectiva de agravamento da escassez hídrica.

Sugere-se, assim, a promoção da governança interinstitucional, com acordos e parcerias entre o CBH-AT/FABHAT e os outros atores, e a definição de responsabilidades compartilhadas e de ações estratégicas para a organização e o planejamento das funções públicas de interesse comum vinculadas aos recursos hídricos, quais sejam: (i) proteção e recuperação de mananciais; (ii) produção de água; (iii) coleta, afastamento e tratamento de esgotos; (iv) coleta e disposição de resíduos sólidos domiciliares; (v) controle e redução de perdas nos sistemas públicos de abastecimento de água; (vi) controle de enchentes e inundações; e, (vii) elaboração de Planos de Contingência.

O Comitê e a Agência devem ser os centralizadores de discussões e iniciativas, por meio da divulgação, discussão e acompanhamento do PBH-AT (2018), e da utilização do Plano como orientador da distribuição dos recursos do FEHIDRO.

5. SISTEMÁTICA DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO DO PBH-AT

A metodologia de avaliação do PBH-AT (2018), para acompanhamento da execução das ações propostas e dos investimentos previstos, consiste na adoção de indicadores e em sua constante atualização. Propôs-se a utilização da estrutura FPEIR (Força-motriz, Pressão, Estado, Impacto e Resposta), conforme utilizados e atualizados anualmente nos Relatórios de Situação dos Recursos Hídricos das Bacia Hidrográfica do Estado de São Paulo, e em consonância com os indicadores dispostos na Deliberação CRH nº 146/2012.

No documento que trata sobre o conteúdo, metodologia de elaboração e cronograma definidos pelo CORHI (Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos) e pela CTPLAN (Câmara Técnica de Planejamento) para a elaboração do PERH 2016-2019, são sugeridos 6 indicadores básicos para o acompanhamento da execução física e financeira do Plano, descritas no **Quadro 5.1**.

Quadro 5.1 - Indicadores para monitoramento do Plano de Ação e do Plano de Investimentos a serem incorporados nos Relatórios de Situação da BAT

VARIÁVEL	INDICADOR	PARÂMETRO
Gestão integrada e compartilhada das águas	R.10: Monitoramento do Plano de Ação	R.10-A – Execução das ações, por PDC
		R.10-B – Execução das ações, por subPDC
		R.10-C – Execução das ações, por executor
		R.10-D – Execução das ações, financiadas pelo FEHIDRO, por PDC
		R.10-E – Execução das ações que requerem ou não requerem recursos financeiros, por PDC
	R.11: Monitoramento do Programa de Investimentos	R.11-A – Execução financeira das ações, por PDC
		R.11-B – Execução financeira das ações, por subPDC
		R.11-C – Execução financeira das ações, por executor
		R.11-A – Execução financeira das ações financiadas pelo FEHIDRO, por PDC

Estes indicadores são aderentes à metodologia FPEIR, enquadrando-se no grupo de “Respostas”, e podem ser aplicados para o acompanhamento do PBH-AT (2018), permitindo análise mais abrangente acerca da execução do previsto no Plano de Ações. Para análise mais pontual, deve-se acompanhar os indicadores e metas definidos para cada uma das ações incorporadas nas propostas de intervenção.

Além disso, devem ser constantemente atualizadas as informações para os demais indicadores que compõem os Relatórios de Situação dos Recursos Hídricos, para identificação de tendências de alteração nos mesmos como resultado da execução (ou não) de determinadas ações propostas. No âmbito da atualização do PBH-AT (2018), todos os indicadores previstos na Deliberação CRH nº 146/2012, que orienta a elaboração dos Planos de Bacias Hidrográficas, foram atualizados e disponibilizados para a FABHAT (**Anexo 2 – Indicadores do Volume II: Diagnóstico**), bem como outros indicadores considerados relevantes e incorporados para refinar a análise de criticidade da BAT. Os indicadores propostos também deverão ser acompanhados e incorporados nas próximas atualizações do Plano.