

## **XXIV SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS**

### **INDICAÇÕES DE PROJETOS FEHIDRO À LUZ DO PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO TIETÊ: TRIÊNIO 2018-2020**

*Camila Clementina Arantes<sup>1</sup> & Melissa Cristina Pereira Graciosa<sup>2</sup>*

**RESUMO:** Neste trabalho será realizada uma comparação entre as ações previstas no Plano da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê 2018 e no Plano de Ações e Programa de Investimentos 2020-2023 com aquelas que efetivamente ocorreram nos anos de 2018, 2019 e 2020 considerando investimentos FEHIDRO. Para os 3 anos analisados há ações consideradas prioritárias para BAT não contempladas ou contempladas parcialmente quando se considera o planejamento para o período analisado. Sistemas de resíduos sólidos, por sua relação com a drenagem de águas pluviais e com a manutenção da qualidade dos recursos hídricos, é uma ação prioritária para a qual não têm ocorrido indicações conforme planejado. A atuação proativa do comitê e da FABHAT são essenciais para que não fiquem lacunas considerando as ações previstas no plano. Há ações que dependem de outras instituições, como notado para ações que envolvem aspectos habitacionais ou legislações.

**ABSTRACT:** The goal of this study is to compare the actions planned in the Alto Tietê River Basin Management Plan 2018 and those that actually occurred in the years 2018, 2019 and 2020 considering FEHIDRO investments. For the 3 years analyzed there are actions considered to be priorities for BAT that were not contemplated or partially contemplated when considering the planning for the period analyzed. Urban solid waste, due to their relationship with the drainage of rainwater and the maintenance of the quality of water resources, is a priority action for which there have been no indications as planned. The proactive of the basin committee and FABHAT are essential so that there are no gaps considering the actions foreseen in the plan. There are actions that depend on other institutions, as noted for actions involving precarious settlements or legislation.

**Palavras-Chave** – cobrança pelo uso da água; FEHIDRO; gestão de recursos hídricos.

### **INTRODUÇÃO**

A Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (BAT) abrange área de drenagem de 5.775,12 km<sup>2</sup>, conta com 40 municípios total ou parcialmente inseridos em seu território e coincide em grande parte com a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) (Figura 1), área complexa que faz da gestão do território e dos recursos hídricos um desafio permanente (FABHAT, CBH-AT e FEHIDRO, 2019). Estimativas do SEADE (2021) demonstram que a RMSP corresponde a 3,2% do território do estado e abriga cerca de 21,2 milhões de habitantes, 47,3% da população paulista. A BAT está localizada em região de cabeceiras e tem a segurança hídrica comprometida pela associação entre baixas disponibilidades hídricas, elevadas demandas e poluição hídrica (FABHAT, CBH-AT e FEHIDRO,

<sup>1</sup>) Universidade Federal do ABC, Av. dos Estados, 5001 - Santo André, (11) 4996-8215, camila.arantes@ufabc.edu.br

<sup>2</sup>) Universidade Federal do ABC, Av. dos Estados, 5001 - Santo André, (11) 4996-8215, melissa.graciosa@ufabc.edu.br

2019). O plano de bacia hidrográfica (PBHAT) vigente, aprovado em 2018 (CBH-AT, 2018), considera como críticos na BAT os temas socioeconomia e uso e ocupação do solo; balanço hídrico: demandas *versus* disponibilidades; qualidade da água e controle de fontes poluidoras e sistema e instrumentos de gestão (FABHAT, CBH-AT e FEHIDRO, 2018).

A demanda por água na BAT é predominantemente para abastecimento urbano (consumo populacional, comercial, de serviços e indústrias ligadas à rede pública de abastecimento), responsável por 88% do consumo, enquanto as demais demandas referem-se à captação isolada de indústrias (8%) e à irrigação (4%) (FABHAT, CBH-AT e FEHIDRO, 2019). A disponibilidade hídrica per capita na BAT é de 179,58 m<sup>3</sup>/hab/ano, típica de área crítica de acordo com Organização das Nações Unidas, que atribui tal classificação para áreas com disponibilidade hídricas naturais inferiores a 1.500 m<sup>3</sup>/hab/ano, sendo necessária a contribuição de vazões das Bacias Hidrográficas do Piracicaba, Capivari e Jundiaí; do Paraíba do Sul e do Ribeira do Iguape/Litoral Sul por meio de sistemas de transposições (FABHAT, CBH-AT e FEHIDRO, 2018).

Cerca de 50% do território da BAT constitui áreas de mananciais, regiões ambientalmente sensíveis e legalmente protegidas devido à sua importância na produção hídrica (CBH-AT, 2021). Mesmo com a existência de leis específicas para as Áreas de Proteção de Mananciais (APM's) e Áreas de Proteção e Recuperação de Mananciais (APRM's), são notáveis processos de urbanização nas áreas de mananciais, o que é atribuído à falta de estrutura dos municípios para gerir o controle do seu território em conformidade com as legislações das APM's e APRM's (FABHAT, CBH-AT e FEHIDRO, 2019). O crescimento de assentamentos periféricos decorrente da ausência ou da não aplicação de legislações, do déficit habitacional e da exclusão social é uma tendência quando se trata do uso do solo em regiões urbanas no Brasil (JACOB *et al.*, 2013).

Figura 1 – Bacia Hidrográfica do Alto Tietê



Fonte: Custódio (2016)

Na porção central da bacia tem-se as regiões mais suscetíveis às enchentes e inundações nas várzeas dos principais rios, o que coloca a drenagem urbana como uma das prioridades na BAT (FABHAT, CBH-AT e FEHIDRO, 2018), fato que pode ser atribuído às intervenções ocorridas nos sistemas de drenagem com canalizações e à incorporação de várzeas à área urbana (Jacob *et al.*,

2013). Deficiências nos sistemas de esgotamento sanitário também é uma preocupação, com necessidade de expansão de redes coletoras de esgoto, interligação de coletores troncos e interceptores, eliminação dos extravasores da rede coletora existente nos cursos d'água e da eliminação das ligações clandestinas nos sistemas de drenagem de águas pluviais (FABHAT, CBH-AT e FEHIDRO, 2018).

Diante das necessidades da BAT, o PBHAT 2018 tem como objetivo estratégico fortalecer o CBH-AT e a Fundação Agência da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (FABHAT), visando uma atuação na indução de ações que melhorem a gestão dos recursos hídricos, em termos de quantidade (atendimento às demandas) e qualidade (qualidade ambiental e de vida da população da BAT), além de contribuir para entidades setoriais empreenderem com sucesso ações de sua especialidade (FABHAT, CBH-AT e FEHIDRO, 2018).

Com o início da cobrança em 2014 (CBH-AT, 2021), a capacidade de financiamento de programas e ações, que até então contava apenas com recursos da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Hídricos (CFURH), aumentou consideravelmente. Tais recursos compõem o Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO), instância econômico-financeira de apoio à implantação da Política Estadual de Recursos Hídricos por meio do financiamento de programas e ações na área de recursos hídricos que estejam em conformidade com as metas estabelecidas pelos Planos de Bacia e em consonância com o Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH) (SÃO PAULO, 2021). Cabe aos comitês de bacia hidrográfica definir critérios para a elegibilidade das propostas, e após a indicação efetuada pelo comitê, o projeto segue para avaliação do agente técnico, e tendo parecer favorável, o agente financeiro realiza as análises jurídicas e econômico-financeiras da entidade proponente e elabora o contrato de financiamento (SÃO PAULO, 2021).

Neste contexto, considerando que o PBHAT explicita temas críticos e a partir destes estabelece ações necessárias e passíveis de investimentos com recursos da cobrança e da compensação financeira, e que a cobrança pelo uso da água implementada em 2014 na BHAT permite maior atuação do comitê como agente indutor de financiamento, este trabalho tem como objetivo avaliar as indicações de projetos pelo CBH-AT nos anos de 2018, 2019 e 2020.

## MATERIAL E MÉTODOS

Será efetuada uma avaliação das indicações previstas e das que efetivamente ocorreram pelo CBH-AT, nos anos de 2018, 2019 e 2020. O período escolhido para ser avaliado compreende a vigência do atual plano de bacia, aprovado em 2018 através da Deliberação CBH-AT nº 51 de 26 de abril de 2018 (CBH-AT, 2018).

No PBHAT 2018 (FABHAT, CBH-AT e FEHIDRO, 2019) e no Plano de Ações e Programa de Investimentos 2020-2023 (CBH-AT, 2019; CBH-AT, 2020), constam as ações passíveis de financiamento que estão em consonância com os programas de duração continuada (PDC) e subPDCs descritos na Deliberação CRH nº 190 de 2016 (SÃO PAULO, 2016a). As ações propostas nos planos são divididas em ações FEHIDRO, que correspondem àquelas que podem ser implementadas mediante recursos do FEHIDRO; ações setoriais, relacionadas a propostas advindas de estudos intersetoriais vigentes na BAT, que possuem orçamento próprio e ações recomendadas, baseadas em documentos mais recentes não incorporados no prognóstico do PBH-AT, ou aquelas de cunho essencialmente institucional (FABHAT, CBH-AT e FEHIDRO, 2018). Neste trabalho serão consideradas apenas ações FEHIDRO. Para cada ação contemplada pelo plano tem se

informações como tema crítico, meta, indicador, prioridade, executores, abrangência, orçamento estimado e cronograma de desembolso, sendo o último item objeto de análise neste trabalho.

O levantamento foi efetuado a partir das deliberações que estabelecem os critérios de análise e hierarquização, contemplando as ações e subPDCs para os quais há previsão de indicações, e as deliberações de indicação do CBH-AT, conforme descrito na Tabela 1.

Tabela 1 – Documentos utilizados para o levantamento dos dados

| Ano  | Deliberações CBH-AT (critérios)   | Deliberações CBH-AT (indicações) |
|------|-----------------------------------|----------------------------------|
| 2017 | Nº 50 de 14 de dezembro de 2017   | Nº 58 de 28 de junho de 2018     |
| 2019 | Nº 64 de 13 de dezembro de 2018   | Nº 75 de 24 de julho de 2019     |
|      | Nº 76 de 24 de julho de 2019      | Nº 81 de 25.09.2019              |
|      | Nº 82 de 25 de setembro de 2019   | Nº 85 de 14 de novembro de 2019  |
| 2020 | Nº 93, de 20 de fevereiro de 2020 | Nº 100 de 28 de julho de 2020    |
|      | Nº 101, de 28 de julho de 2020    | Nº 104 de 29 de outubro de 2020  |
|      |                                   | Nº 110 de 27 de novembro de 2020 |

Fonte: CBH-AT (2017); CBH-AT (2018); CBH-AT (2019); CBH-AT (2020).

A ocorrência de mais de um processo nos anos 2019 e 2020 é consequência da existência de saldos remanescentes de chamada anterior ou da necessidade de indicações que atendam ao artigo 3º das Disposições Transitórias da Lei Estadual nº 12.183 de 2005, que determina a destinação obrigatória, pelo período de 10 (dez) anos, de, no mínimo, 50% dos recursos de investimento oriundos da cobrança para conservação, proteção e recuperação das áreas de mananciais que atendam a área de atuação do CBH (São Paulo, 2005), situação considerada na BAT a partir de 2015, com o início da cobrança pelo uso da água.

Utilizando as deliberações descritas na Tabela 1, levantou-se os subPDCS para os quais eram previstos investimentos FEHIDRO e foi efetuado um comparativo com os subPDCS para os quais efetivamente houve indicações pelo comitê. Avaliou-se também o percentual do valor disponível em cada ano indicado para cada um dos subPDCS.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para 6 dos 19 subPDCS previstos no período observa-se que ocorreram indicações conforme previsto no cronograma de desembolso, independente dos valores, conforme Tabela 2. SubPDCS com ações que abordam fontes de poluição, sistema de resíduos sólidos, recomposição da vegetação ciliar e da cobertura vegetal, controle de perdas em sistemas de abastecimento de água e capacitação técnica relacionada ao planejamento e gestão de Recursos Hídricos foram parcialmente contemplados no período.

Quando se considera subPDCS sem indicações, 8 dos 19, nota-se que alguns deles incluem ações que têm relação direta ou indireta com disponibilidade hídrica e qualidade de águas na BAT. Para o subPDC 1.5 - Disponibilidade hídrica a ação prevista tratava de “elaboração de estudos detalhados para determinação das disponibilidades hídricas subterrâneas para redução da demanda

superficial”. Já para o subPDC 2.2 - Outorga de direitos de uso dos recursos hídricos eram previstas ações como “incentivo ao cadastro/outorga para usuários de recursos hídricos não cadastrados/outorgados, regularização dos usuários, e manutenção de banco de dados atualizado e completo” e “estruturação da fiscalização e de instrumentos para coibir a implantação de poços irregulares, sobretudo nas áreas com elevados índices de exploração das águas subterrâneas”, ou seja, mecanismos que permitem maior entendimento e controle dos usos da água. A existência de poços irregulares na BAT pode acarretar em rebaixamento excessivo nos níveis dos aquíferos, comprometendo a oferta e a segurança hídrica (Conicelli, 2014).

Tabela 2 – Comparativo entre indicações previstas e realizadas para os anos de 2018, 2019 e 2020.

| SubPDC   | Previsto |      |      | Indicado |      |      |
|--|----------|------|------|----------|------|------|
|  | 2018     | 2019 | 2020 | 2018     | 2019 | 2020 |
| 1.1-Bases de dados e sistemas de informações em RHs                          |          |      |      |          |      |      |
| 1.2-Apoio ao planejamento e gestão dos RHs                                   |          |      |      |          |      |      |
| 1.4-Redes de monitoramento   |          |      |      |          |      |      |
| 1.5-Disponibilidade hídrica  |          |      |      |          |      |      |
| 1.7-Fontes de poluição   |          |      |      |          |      |      |
| 2.2-Outorga de direitos de uso dos RHs                                       |          |      |      |          |      |      |
| 3.1-Sistema de esgotamento sanitário   |          |      |      |          |      |      |
| 3.2-Sistema de resíduos sólidos  |          |      |      |          |      |      |
| 3.3-Sistema de drenagem de águas pluviais                                    |          |      |      |          |      |      |
| 3.5-Intervenções em corpos d'água  |          |      |      |          |      |      |
| 4.1-Proteção e conservação dos mananciais                                    |          |      |      |          |      |      |
| 4.2-Recomposição da vegetação ciliar e da cobertura vegetal                  |          |      |      |          |      |      |
| 5.1-Controle de perdas em sistemas de abastecimento de água                  |          |      |      |          |      |      |
| 5.2-Racionalização de uso  |          |      |      |          |      |      |
| 5.3-Reúso de água  |          |      |      |          |      |      |
| 7.2-Ações estruturais para mitigação de inundações e alagamentos             |          |      |      |          |      |      |
| 8.1-Capacitação técnica relacionada ao planejamento e gestão de RHs          |          |      |      |          |      |      |
| 8.2-Educação ambiental vinculada às ações dos planos de RHs                  |          |      |      |          |      |      |
| 8.3-Comunicação social e difusão de informações relacionadas à gestão de RHs |          |      |      |          |      |      |

O subPDC 3.3 - sistema de drenagem de águas pluviais, presente no ano de 2018, estava contemplado dentro da ação “execução de obras de saneamento básico (exceto rede de abastecimento de água) vinculados à promoção da urbanização de assentamentos precários de



interesse social em áreas de mananciais” e mesmo com os desafios habitacionais na bacia e necessidade de atuação em áreas de mananciais não houve indicação de projetos para tal ação. Deve-se considerar que as ações FEHIDRO são indutoras, mas não são capazes de solucionar questões habitacionais, sendo necessária a atuação dos setores responsáveis. Também não ocorreram indicações para o subPDC 3.5 - Intervenções em corpos d’água, com ações voltadas para “projetos básico e executivo de obras para a recuperação ou renaturalização de corpos hídricos, principalmente em áreas de mananciais”.

Ações que resultam em aumento da oferta, como “conservação dos recursos hídricos e promoção do seu uso racional, exclusivamente para controle de perdas em sistemas de abastecimento de água” e “conservação dos recursos hídricos e promoção do seu uso racional, exclusivamente para racionalização do uso da água” previstas nos subPDCS 5.2 - racionalização de uso e 5.3 - reuso de água em 2018 também não contaram com indicações. Destaca-se também as ações de capacitação e comunicação social, que mesmo previstas em 3 subPDCS (8.1, 8.2 e 8.3), só tiveram indicação em um deles.

Para determinados subPDCS, a ausência total ou parcial de indicações não representa inexistência de propostas. Parte dos projetos submetidos para análise do comitê não são aprovados, o que ocorre por não enquadramento nas ações, mas também pelo conteúdo dos projetos, que nem sempre estão alinhados com o que se espera no PBH-AT, que conta com metas e indicadores que devem ser considerados. Nos últimos anos nota-se uma movimentação do comitê no sentido de contribuir com as propostas, com atuação da FABHAT apoiando os tomadores na elaboração dos projetos e uma atuação construtiva das câmaras técnicas em conjunto com a FABHAT durante as análises, permitindo sempre que possível que os projetos sofram complementações para viabilização das indicações.

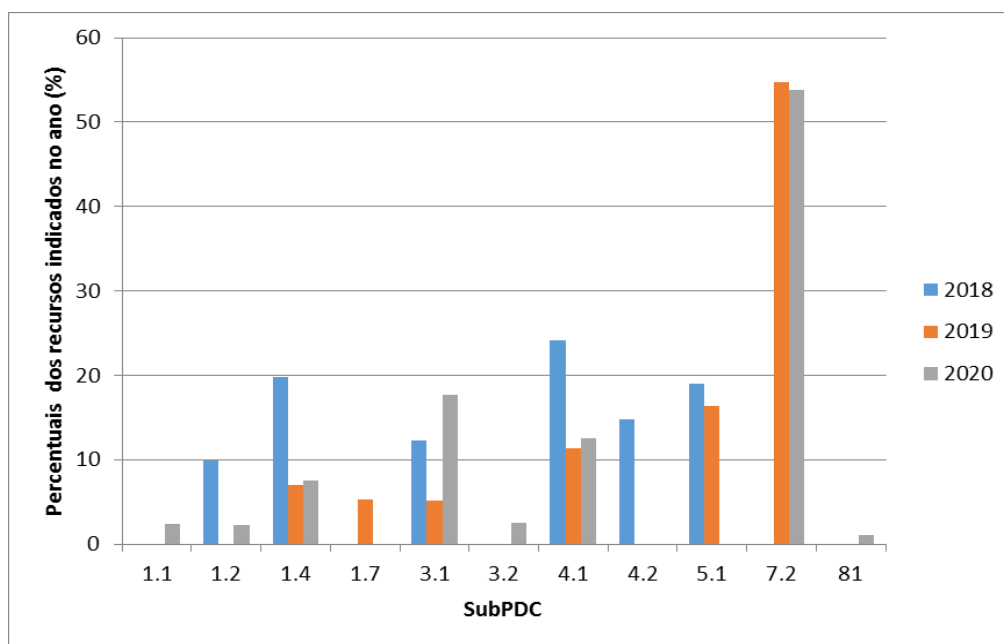
A Figura 2 representa a distribuição dos percentuais dos recursos indicados nos anos 2018, 2019 e 2020 por subPDC. Das ações que permaneceram nas deliberações de critérios durante os 3 anos, nota-se que para subPDC 3.2, sistema de resíduos sólidos, há indicações somente em 2020 e mesmo assim contemplando baixo percentual (2,5%) indicado no ano. A gestão dos resíduos sólidos urbanos tem relação com a drenagem de águas pluviais e com a manutenção da qualidade dos recursos hídricos (FABHAT, CBH-AT e FEHIDRO, 2019), problemas críticos na BAT. Especificamente para este tema, nota-se dificuldade de enquadramento dos projetos e falta de clareza do proponente ao justificar os benefícios para os recursos hídricos com o desenvolvimento da ação, garantindo que as metas previstas sejam alcançadas após a execução da proposta.

Outro destaque é para o subPDC 7.1 - ações estruturais para mitigação de inundações e alagamentos que contempla “elaboração de projetos (básicos e/ou executivos) ou execução de obras previstas no PDMAT 3”, responsável por 54,7% dos valores indicados em 2019 e 53,8% em 2020. Deve-se considerar que em 2018 não houve indicações para tal subPDC. Os eventos hidrológicos vivenciados na BAT demonstram que os danos ocasionados por inundações e alagamentos causam grandes transtornos, resultando até mesmo em perdas de vidas humanas (FOLHA DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2010; REVISTA EXAME, 2019; CNN, 2020). A verificação dos projetos indicados demonstra que dos 28 projetos, 11 contemplam integralmente ou parcialmente ações de desassoreamento, o que representa 14,1% e 28,8% dos recursos indicados em 2019 e 2020, respectivamente.

A prática do desassoreamento é necessária para reduzir enchentes e alagamentos (Smith *et al.*, 2019). No entanto, o assoreamento deve ser compreendido como um processo que pode ter causas naturais, como processos erosivos relacionados à ação da água no solo, e causas antrópicas,

como remoção de cobertura vegetal, exploração mineral e expansão urbana (Accorsi, *et al.*, 2017). O desassoreamento dos cursos d'água na RMSP tende a ser atividade periódica em função da existência de áreas agrícolas e expansão urbana nas cabeceiras da bacia, da falta de controle e fiscalização sobre as atividades da construção civil, ocupações irregulares ou ineficiência na coleta de resíduos urbanos (Costa *et al.*, 2013), o que reforça a necessidade de atuação do CBH-AT em ações de prevenção e controle de processos erosivos.

Figura 2 – Percentuais dos recursos indicados nos anos 2018, 2019 e 2020 por SubPDC.



No Brasil, fatores como a existência do mercado de compra e venda de lotes irregulares versus o déficit habitacional, a demora do poder público para atender as demandas da população, as diferentes formas de organização de associações de moradores e influências políticas sobre estes grupos são conflitos sociais que resultam na ocupação e consolidação de assentamentos precários em regiões que necessitam de proteção ambiental (Ferrara e Leitão, 2013), situações presentes nas subbacias Billings e Guarapiranga, que sofrem pressões do processo de urbanização. A venda de lotes clandestinos nas proximidades das represas Billings e Guarapiranga é prática existente na BAT (Moço, 2018; Kruse, 2019; Quintella, 2020; Reis, 2020). Além da remoção da cobertura vegetal e intensificação de processos erosivos, a presença de tais loteamentos ocorre sem a implantação de infraestrutura adequada, com deficiências nos sistemas de drenagem e lançamento de esgoto sanitário nos corpos hídricos da região. A lei 9.866 de 1997 prevê que os comitês devem destinar parte dos recursos da cobrança pela utilização da água para ações de controle e fiscalização, obras e ações visando à proteção e recuperação dos mananciais (SÃO PAULO, 1997). A formação de grupos de fiscalização integrada foi previstas nas leis específicas das APRMs Guarapiranga (Lei nº 12.333/06), Alto Juquery (Lei nº 15.789/15) e Alto Tietê Cabeceiras (Lei nº 15.913/15), e em 2020 a Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente publicou resoluções que instituem os procedimentos para a formação dos Grupos de Fiscalização Integrada.

Dentre as ações previstas para os anos de 2019 e 2020 a “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” é contemplada pelo subPDC 4.1. Foram indicados 2 empreendimentos em 2019 e 2 em 2020 para tal finalidade, com destaque para um projeto cujo objetivo é a estruturação dos grupos de fiscalização integrada na BAT. A indicação de tal projeto é um exemplo da atuação ativa do comitê. Após duas chamadas que resultaram em recursos remanescentes e não atendimento ao artigo 3º das disposições transitórias da Lei Estadual nº 12.183 de 2005 (SÃO PAULO, 2005), a plenária do CBH-AT decidiu pela indicação de tal projeto, que foi proposto pela Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente e contou com o apoio da FABHAT e do CBH-AT na sua elaboração. Ainda na Figura 1, indicações ocorridas em 2018 no subPDC 4.1 não tratam de ações de fiscalização e sim de “sistemas de esgotos sanitários, exclusivamente em áreas de mananciais” e “obras de recuperação da qualidade da água, exclusivamente em áreas de mananciais”.

Quando se considera o atendimento ao artigo 3º das disposições transitórias da Lei Estadual nº 12.183 de 2005 (São Paulo, 2005), nota-se que nos 3 anos analisados o mesmo foi atendido, com 54,4% (2018); 50,0% (2019) e 55% (2020) dos recursos da cobrança indicados para conservação, proteção e recuperação das áreas de mananciais. Como já descrito, este tem sido um desafio e requer atuação conjunta e proatividade da FABHAT e do CBH-AT para viabilização de propostas que permitam atender o dispositivo legal.

A Deliberação CRH nº 188, de 14 de dezembro de 2016 prevê o investimento de no mínimo 60% em até 3 Programas de Duração Continuada (PDCs), a critério do CBH (SÃO PAULO, 2016b), o que foi contemplado nas deliberações de critérios. Em 2018 foram definidas ações para os PDC 4 – Proteção dos corpos d’água, PDC 5 - Gestão da demanda da água e PDC 7 – Eventos hidrológicos extremos, com previsão de investimento de no mínimo 60% (sessenta por cento) dos recursos disponíveis para 2018, com efetiva indicação de 57,9%.

O ano de 2019 contou com 3 chamadas e nas duas primeiras o atendimento à Deliberação CRH nº 188 (SÃO PAULO, 2016b) foi previsto da seguinte forma: investimento de no mínimo 60% em ações estabelecidas para os PDC 3 – Melhoria e Recuperação da Qualidade das Águas, PDC 5 - Gestão da demanda da água e PDC 7 – Eventos hidrológicos extremos, tendo como resultado 43,8% dos recursos indicados na primeira chamada contemplando apenas os PDCs 3 e 5, e 80,3 % na segunda chamada exclusivamente para o PDC 7. Na terceira chamada de 2019 foram mantidos os PDCs 3, 5 e 7, com elevação do investimento para o mínimo 80% distribuídos na seguinte proporção: 40% para o PDC 3, 20% para o PDC 5 e 40% para o PDC 7. No total, 72% dos valores indicados foram para ações contempladas pelos PDCs 3 e 7, na seguinte proporcionalidade: 3,6% para o PDC 3 e 96,4% para o PDC 7. Considerando a somatória das 3 chamadas tem-se que 67,1% dos recursos indicados em 2019 contemplaram as ações dos PDCs em questão na seguinte proporção: 5,1% para PDC3, 7,3% para PDC 5 e 54,7 % para o PDC 7.

Em 2020, para as duas chamadas efetuadas foram definidas ações dos PDCs 3, 4 e 7, com investimento de, no mínimo 70% em ações descritas nas deliberações dentro dos PDCs em questão. Constatou-se que 84,8% dos recursos foram indicados dentro do cenário descrito anteriormente, distribuídos da seguinte maneira 18,4% para o PDC 3, 12,6% para o PDC 4 e 53,8% para o PDC 7. Os anos de 2018 e 2019 fecharam com expressivos valores de saldos remanescentes para os anos seguintes, o que compromete a análise. Para 2020 todo recurso disponível foi indicado.

Este trabalho analisou apenas as indicações efetuadas pelo comitê, sem considerar a análise dos agentes técnico e financeiro e efetivação dos contratos. Sugere-se a realização de futuros trabalhos para verificação do desempenho de tais etapas e avaliação dos projetos executados para compreensão de seus reais benefícios para a melhoria das condições dos recursos hídricos.



## CONCLUSÃO

A verificação das ações indicadas pelo CBH-AT demonstra que o cumprimento do Plano de Ações e Programa de Investimentos previstos no PBHAT é um grande desafio. A atuação do comitê e da FABHAT são essenciais para que não fiquem lacunas considerando as ações previstas no plano, permitindo o diálogo com os potenciais tomadores e contribuições na elaboração das propostas, garantindo indicações para todos os subPDCS previstos, ou ao menos para os que são tidos como prioritários. Nota-se necessidade de verificação da proporcionalidade de distribuição dos recursos quando se considera os valores previstos no plano. A viabilização de determinadas ações de caráter indutor presentes no plano depende da implementação das ações setoriais que possuem recursos próprios, e a demora na atuação das entidades responsáveis ou até mesmo a não atuação podem comprometer a atuação do comitê, como notado para ações que envolvem aspectos habitacionais ou legislações.

## REFERÊNCIAS

- ACCORSI, O. J.; DE LIMA, E. F. P.; ALCOFORADO, L. F.; LONGO, O. C. (2017). “*Estudo do comportamento da cota mínima do rio Acre nos últimos 43 anos e as consequências para o assoreamento futuro do rio*”. Geociências, 36(2), pp. 315-324.
- CBH-AT. (2021). “*O que é a cobrança*”. Disponível em <https://comiteat.sp.gov.br/cobranca/o-que-e-a-cobranca/>.
- CBH-AT. (2020). “*Deliberações e Mocões*” Disponível em: <https://comiteat.sp.gov.br/o-comite/deliberacoes-e-mocoes/#1582292376476-985592c7-afe7>.
- CBH-AT. (2019). “*Deliberações e Mocões*” Disponível em: <https://comiteat.sp.gov.br/o-comite/deliberacoes-e-mocoes/#1581088884393-cba1639f-45c4>.
- CBH-AT. (2018). “*Deliberações e Mocões*” Disponível em: <https://comiteat.sp.gov.br/o-comite/deliberacoes-e-mocoes/#1552657669695-fa9d2c7d-3885>.
- CBH-AT. (2017). “*Deliberações e Mocões*” Disponível em: <https://comiteat.sp.gov.br/o-comite/deliberacoes-e-mocoes/#1552657669711-2a934d6f-fbbf>.
- CNN. (2020) “*Cinco pessoas da mesma família morrem após deslizamento durante chuva em SP*” 2020. 30/12 /2020. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/2020/12/30/cinco-pessoas-da-mesma-familia-morrem-apos-deslizamento-durante-chuva-em-sp>.
- CONICELLI, B. P. (2014). “*Gestão das águas subterrâneas na Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (SP)*”. São Paulo: Tese (Doutorado)-Universidade de São Paulo. Programa de Pós-Graduação em Recursos Minerais e Hidrogeologia.
- COSTA, S. B.; DE ALMEIDA FILHO; G. S.; GIUDICE; S. L.; HELLMEISTER JR, Z. (2013). “*Panorama do desassoreamento nos rios Tietê e Pinheiros, São Paulo/SP, Brasil*”. In: XX Simpósio de Recursos Hídricos, Bento Gonçalves, RS, Novembro de 2013.
- CUSTÓDIO, V. (2016) “*A crise hídrica na Região Metropolitana de São Paulo (2014-2015)*”. Geosp – Espaço e Tempo (Online), v. 19, n. 3, p. 445-463,. 2016. ISSN 2179- 0892.
- FABHAT; CBH-AT; FEHIDRO. (2018). “*Plano de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê - Relatório Final - Volume II - Prognóstico*”. Disponível em: [https://drive.google.com/drive/folders/1C8bexqK8\\_qFCHqgJN0QHlqqJ4Aj\\_KNMB](https://drive.google.com/drive/folders/1C8bexqK8_qFCHqgJN0QHlqqJ4Aj_KNMB).
- FABHAT; CBH-AT; FEHIDRO. (2019). “*Plano de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê - Resumo Executivo*”. São Paulo, Janeiro de 2019.

- FERRARA, L. N.; LEITÃO, K. O. (2013) “*Regulation of Land Use and Occupation in Protected Water Source Regions in Brazil: The Case of the Billings Basin, Located in the Metropolitan Area of São Paulo*”. Rethinking Urban Inclusion, p. 192, 2013.
- FOLHA DO ESTADO DE SÃO PAULO (2010). “*Chuva deixa 8 mortos na grande SP*”. 21/10/2010. Disponível em: <https://m.folha.uol.com.br/cotidiano/2010/01/682778-chuva-deixa-8-mortos-na-grande-sp-ha-29-pontos-de-alagamento.shtml>.
- JACOBI, P. R.; PAZ, M. G. A.; LEÃO, R. S.; BRANDÃO, L.M. (2013). “*Water governance and natural disasters in the Metropolitan Region of São Paulo, Brazil*”. International Journal of Urban Sustainable Development, 5:1, 77-88, DOI: 10.1080/19463138.2013.782705
- KRUSE, T. (2019). “*Crime organizado coordena invasões em áreas de mananciais de São Paulo*”. 24/06/2019. Disponível em: <https://sustentabilidade.estadao.com.br/noticias/geral,crime-organizado-coordena-invasoes-em-areas-de-mananciais-de-sao-paulo,70002884543>.
- MOÇO, B. (2018). “*Loteamento irregular preocupa moradores do bairro Eldorado*”. 07/05/2018 Disponível em: <https://www.dgabc.com.br/Noticia/2887383/loteamento-irregular-preocupa-moradores-do-bairro-eldorado>.
- QUININO, U.C.; CAMPOS, L.F.; GADELHA, C.L. (2000). “*Avaliação da qualidade das águas subterrâneas na bacia do rio Gramame no Estado da Paraíba*” in Anais do V Simpósio de Recursos Hídricos do Nordeste, Natal, Nov. 2000, 1, pp. 162-176
- QUINTELLA, S. (2020). “*Desmatamento ilegal abre espaço para condomínio clandestinos nas represas*”. 02/11/2020. Disponível em: <https://vejasp.abril.com.br/cidades/capa-desmatamento-represas/>.
- REIS, V. (2020). “*Organizações criminosas avançam sobre Mata Atlântica de SP e nº de lotes clandestinos dobra, aponta relatório*” 27/04/2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2020/04/27/organizacoes-criminosas-avancam-sobre-mata-atlantica-de-sp-e-numero-de-lotes-clandestinos-dobra-em-9-meses-aponta-relatorio.ghtml>.
- REVISTA EXAME. (2019). “*Chuvas causam ao menos 12 mortes na Grande SP; rodízio é suspenso*”. 11/03/2019. Disponível em: <https://exame.com/brasil/temporal-mata-duas-pessoas-e-alaga-regioes-da-grande-sao-paulo/>.
- SÃO PAULO. (1997). “*Lei nº 9.866, de 28 de Novembro de 1997*”. ALESP, 1997.
- SÃO PAULO. (2005). “*Lei nº 12.183, de 29 de dezembro de 2005*”. ALESP, 2005.
- SÃO PAULO. (2016b). “*Deliberação CRH 188 - Estabelece o formato e o cronograma de entrega dos Planos de Bacia Hidrográfica- PBH e dá providências relativas à apuração dos indicadores de distribuição dos recursos financeiros do FEHIDRO*” Disponível em: [http://www.sigrh.sp.gov.br/public/uploads/deliberation//CRH/11804/deliberacao\\_crh\\_188.pdf](http://www.sigrh.sp.gov.br/public/uploads/deliberation//CRH/11804/deliberacao_crh_188.pdf).
- SÃO PAULO. (2016a). “*Deliberação CRH 190 - Aprova a revisão dos Programas de Duração Continuada - PDC para fins da aplicação dos instrumentos previstos na política estadual de recursos hídricos*” Disponível em: [http://www.sigrh.sp.gov.br/public/uploads/deliberation/CRH/11853/deliberacao\\_crh\\_190.pdf](http://www.sigrh.sp.gov.br/public/uploads/deliberation/CRH/11853/deliberacao_crh_190.pdf).
- SÃO PAULO. (2021). “*FEHIDRO*”. Disponível em <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/fundo-estadual-de-recursos-hidricos/>.
- SEADE. (2021). “*Perfil dos Municípios Paulistas – Região Metropolitana de São Paulo*”. 2021. Disponível em: <https://perfil.seade.gov.br/>.
- SMITH, W. S.; SILVA, F. L. D.; & BIAGIONI, R. C. (2019). “*Desassoreamento de rios: quando o poder público ignora as causas, a biodiversidade e a ciência*”. Ambiente & Sociedade, 22, 2019.