



## INFORMAÇÃO TÉCNICA

### COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP  
C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc.: Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic.: nº 8.030.313-7  
Site: www.cetesb.sp.gov.br

Página: 356

Nº 001/2023/CTF/EEP

Data: 27/10/2023

**INTERESSADO:** CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

**ASSUNTO:** Proposta de Programa de Aplicação de Recurso FEHIDRO proveniente de processos compensação monetária nas Áreas de Proteção e Recuperação dos Mananciais (APRMs) Região Metropolitana de São Paulo – RMSP.

## 1. INTRODUÇÃO

O presente documento tem por objetivo fornecer informações ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (CBH-AT) com vistas à formulação de uma proposta para aplicação dos recursos financeiros provenientes de processos de compensação monetária realizados no âmbito do licenciamento ambiental da CETESB, referentes a usos e/ou atividades em áreas de mananciais, em consonância com as leis específicas das bacias hidrográficas dos mananciais Guarapiranga, Billings, Alto Juquery e Alto Tietê Cabeceiras (Leis Estaduais 12.233/2006 – APRM - G, 13.579/2009 APRM - B, 15.790/2015 – APRM - AJ, e 15.913/2015 – APRM - ATC, respectivamente) e outras que venham ser publicadas. A lei específica da Bacia do Alto Cotia (Lei Estadual 16.568/2017 – APRM - AC) não prevê o instrumento de compensação financeira pois toda a APRM está compreendida em área protegida de propriedade da Sabesp.

De acordo com estas leis, os valores financeiros provenientes da compensação monetária devem ser obrigatoriamente depositados em Subcontas do FEHIDRO – Fundo Estadual de Recursos Hídricos e utilizados nas respectivas bacias hidrográficas.

## 2. CONSIDERAÇÕES E CONTEXTUALIZAÇÃO

### 2.1. CONTEXTO JURÍDICO

Com o intuito de pontuar os aspectos legais que embasaram a proposta em pauta, apresenta-se, a seguir, a transcrição de artigos da Lei Específica da Guarapiranga e de seu regulamento (Decreto estadual nº 51.686/2007) relativos atribuições da CETESB e do CBH-AT.

As citações referem-se somente à primeira APRM, porém os mesmos aspectos se repetem nas demais leis específicas tendo em vista que todas seguem as diretrizes estabelecidas na Lei estadual nº 9.866/1997.

#### 2.1.1. LEI ESTADUAL Nº 12.233/2006

“**Artigo 2º** - A APRM-G contará com um Sistema de Planejamento e Gestão vinculado ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SIGRH, garantida a articulação com os Sistemas de Meio Ambiente, de Saneamento e de Desenvolvimento Regional, nos termos da Lei estadual nº 9.866, de 28 de novembro de 1997.

§ 1º - O órgão colegiado do Sistema de Planejamento e Gestão da APRM-G, de caráter consultivo e deliberativo, é o Comitê de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê - CBH-AT, ou o Subcomitê Cotia-Guarapiranga, desde que dele receba expressa delegação de competência nos assuntos de peculiar interesse da APRM-G.

§ 3º - Aos órgãos da Administração Pública Estadual e Municipal, responsáveis pelo licenciamento, fiscalização e monitoramento ambiental, fica atribuída a execução desta lei.”

“**Artigo 5º** - São instrumentos de planejamento e gestão da APRM-G:

V - o Sistema de Monitoramento da Qualidade Ambiental;

VII - o Modelo de Correlação entre o Uso do Solo e a Qualidade da Água - MQUAL e outros instrumentos de modelagem da correlação entre o uso do solo, a qualidade, o regime e a quantidade da água;

VIII - o licenciamento, a regularização, a compensação e a fiscalização de atividades, empreendimentos, parcelamento do uso e ocupação do solo;"

**“Artigo 7º** - A verificação da consecução da Meta de Qualidade da Água será efetuada através do Sistema de Monitoramento da Qualidade Ambiental e da aplicação do Modelo de Correlação entre o Uso do Solo e a Qualidade da Água - MQUAL.”

**“Artigo 55** - O Sistema de Monitoramento da Qualidade Ambiental referido no inciso I do artigo 54 desta lei se constitui de:

- I - monitoramento qualitativo e quantitativo dos tributários ao Reservatório Guarapiranga;
- II - monitoramento da qualidade da água do Reservatório Guarapiranga;
- IV - monitoramento das fontes de poluição;
- V - monitoramento das cargas difusas;
- VI - monitoramento da eficiência dos sistemas de esgotos sanitários;
- VIII - monitoramento das características e da evolução do uso e ocupação do solo”

**“Artigo 59** - O licenciamento, a regularização, a compensação e a fiscalização dos empreendimentos, obras, usos e atividades na APRM-G serão realizados pelos órgãos estaduais e municipais, no âmbito de suas competências, de acordo com o disposto nesta lei.”

**“Artigo 60** - Serão objeto de licenciamento pelos órgãos estaduais competentes, na forma desta lei, além daquelas atividades já definidas na Lei estadual nº 997, de 31 de maio de 1976, e em seu regulamento:

- I - a instalação ou ampliação de indústrias, na forma a ser estabelecida em regulamento;
- II - os loteamentos e desmembramentos de glebas, na forma a ser estabelecida em regulamento;
- III - as intervenções admitidas nas ARO;
- IV - os empreendimentos definidos nesta lei como de porte significativo;
- V - as atividades de comércio e serviços potencialmente poluidoras, na forma a ser estabelecida em regulamento;
- VI - os empreendimentos em áreas localizadas em mais de um Município;
- VII - a infraestrutura urbana e de saneamento ambiental.”

**“Artigo 66** - A regularização e o licenciamento do uso e ocupação do solo não conformes com os parâmetros e normas estabelecidos nesta lei, ou nas legislações municipais compatibilizadas com ela, poderão ser efetuados mediante aprovação de proposta de medida de compensação de natureza urbanística, sanitária ou ambiental na forma do disposto nesta Seção.

**“Artigo 67** - As medidas de compensação consistem em:

- I - doação ao Poder Público de terreno localizado em Áreas de Restrição à Ocupação - ARO ou nas áreas indicadas pelo Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental - PDPA ou pelos Municípios como prioritárias para garantir a preservação do manancial;
- II - criação de Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN, e de outras alternativas de criação e gestão privada pública ou mista de novas áreas especialmente protegidas;
- III - intervenções destinadas ao abatimento de cargas poluidoras e recuperação ambiental na APRM-G;
- IV - permissão da vinculação de áreas verdes ao mesmo empreendimento, obra ou atividade, nos processos de licenciamento e regularização, desde que situadas dentro dos limites da APRM-G, para atendimento e cumprimento dos parâmetros técnicos, urbanísticos e ambientais estabelecidos nesta lei.

V - possibilidade de utilização ou vinculação dos terrenos ou glebas previstos no inciso anterior, que apresente excesso de área em relação à necessária ao respectivo empreendimento, a outros empreendimentos, obras ou atividades, desde que sejam observados os parâmetros urbanísticos e ambientais estabelecidos nesta lei.

VI - pagamento de valores monetários que serão vinculados às ações previstas nos incisos I, II, III, IV e V deste artigo.”

“**Artigo 71** - Os valores monetários provenientes de compensação serão creditados na Subconta do Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO, relativa à Bacia Hidrográfica do Guarapiranga, devendo:

I - ser integralizados até o final da execução das obras licenciadas mediante proposta de compensação;

II - ser aplicados obrigatoriamente nas atividades ou finalidades estabelecidas quando da aprovação das medidas de compensação.”

“**Artigo 76** - O suporte financeiro e os incentivos para a implementação desta lei e do Plano de Desenvolvimento Proteção Ambiental - PDPA serão garantidos com base nas seguintes fontes:

I - orçamentos do Estado, dos Municípios e da União;

II - recursos oriundos das empresas concessionárias dos serviços de saneamento e energia elétrica;

III - recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO, inclusive os advindos da cobrança pelo uso da água;

IV - recursos transferidos por organizações não governamentais, fundações, universidades e outros agentes do setor privado;

V - recursos oriundos de operações urbanas, conforme legislação específica;

VI - compensações por políticas, planos, programas ou projetos de impacto negativo local ou regional;

VII - compensações previstas nesta lei;

VIII - compensações financeiras para Municípios com territórios especialmente protegidos, com base em instrumentos tributários;

IX - multas relativas às infrações desta lei;

X - recursos provenientes de execução de ações judiciais que envolvam penalidades pecuniárias, quando couber;

XI - incentivos fiscais voltados à promoção da inclusão social, educação, cultura, turismo e proteção ambiental.”

“**Artigo 77** - O Comitê de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê - CBH-AT destinará recursos financeiros auferidos com cobrança pelo uso dos recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do Guarapiranga, bem como uma parcela dos recursos da Subconta do Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO, relativa à Bacia Hidrográfica do Guarapiranga, implementação de ações de monitoramento e controle, obras, aquisição de terras e outras iniciativas, visando proteção e recuperação da Bacia Hidrográfica do Guarapiranga.”

### 2.1.2. DECRETO ESTADUAL Nº 51.686/2007

“**Artigo 5º** - O órgão colegiado terá, entre outras, as seguintes atribuições:

V - propor critérios e programas anuais e plurianuais de aplicação de recursos financeiros em serviços e obras de interesse para a gestão da APRM-G;”

“**Artigo 7º** - Os órgãos e entidades da administração pública estadual e municipal terão, nos termos da Lei nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006, e no âmbito de suas respectivas competências, entre outras, as seguintes atribuições:

I - efetuar o licenciamento, regularização, aplicação de mecanismos de compensação, a fiscalização e o monitoramento da qualidade ambiental na APRM-G;

II - promover e implantar fiscalização integrada com as demais entidades participantes do Sistema de Planejamento Gestão e com os diversos sistemas institucionalizados.”

“**Artigo 11** - São responsáveis pelo monitoramento da qualidade ambiental da APRM-G no limite de suas competências atribuições:



I - órgãos e entidades da administração pública estadual e municipal com atuação na área de meio ambiente, recursos hídricos, saúde, agricultura, saneamento, energia, dentre outros;

§ 1º - Fica sob responsabilidade da CETESB, no âmbito estadual, ou do órgão ou entidade competente, na esfera municipal, sem prejuízo de outros dados que venham a ser gerados ou requeridos para a bacia, prover as informações referentes a:

1. monitoramento da qualidade da água do reservatório e seus tributários;
2. monitoramento das fontes de poluição;
3. monitoramento das áreas contaminadas por substâncias tóxicas e perigosas.”

“**Artigo 47** - A regularização e o licenciamento do uso e ocupação do solo, não conformes com os parâmetros e normas estabelecidos na Lei nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006, ou nas legislações municipais compatibilizadas com a lei ora citada, poderão ser efetuados mediante aprovação de proposta de medida de compensação de natureza urbanística, sanitária ou ambiental.”

“**Artigo 75** - Comporão o Grupo de Fiscalização Integrada da APRM-G técnicos representantes, no mínimo, dos seguintes órgãos e entidades, devidamente indicados pelos respectivos dirigentes:

- I - Secretaria do Meio Ambiente, por intermédio da Coordenadoria de Licenciamento Ambiental e de Proteção dos Recursos Naturais;
- X - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - CETESB;

“**Artigo 91** - Para implementação de ações de monitoramento e controle, obras e aquisição de terras e outras iniciativas destinadas à proteção e recuperação dos mananciais da Bacia Hidrográfica do Guarapiranga, o Comitê de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê - CBH/AT destinará:

- I - parcela dos recursos financeiros auferidos com a cobrança pelo uso dos recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do Guarapiranga, observado o percentual mínimo previsto no artigo 3º, das disposições transitórias da Lei estadual nº 12.183, de 29 de dezembro de 2005, durante o período ali estabelecido;
- II - parcela dos recursos da Subconta do Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO, relativa à Bacia Hidrográfica do Guarapiranga;
- III - a totalidade dos recursos depositados em subconta do FEHIDRO, a ser aberta para depósito dos valores provenientes de compensação prevista no artigo 67, inciso VI, da Lei estadual nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006;

## 2.2. HISTÓRICO DAS SUBCONTAS FEHIDRO

De acordo com as leis específicas das áreas de proteção e recuperação dos mananciais de interesse regional do Estado de São Paulo, o licenciamento e/ou a regularização de empreendimentos e/ou atividades que apresentarem desconformidades com os parâmetros urbanísticos estabelecidos nestas leis poderão ser permitidos, mediante compensação monetária, por meio de depósitos financeiros em contas bancárias criadas para esta finalidade.

Deve-se observar que a compensação monetária é facultativa ao interessado, podendo ser escolhida ou não. As opções compensatórias das referidas leis para licenciamento ou regularização são de natureza urbanística, sanitária, ambiental ou monetária. Entretanto, o presente documento refere-se somente à proposta de programa de aplicação dos recursos provenientes da compensação monetária.

Este instrumento foi instituído inicialmente pela Lei Específica da Guarapiranga e a partir do seu regulamento em 2006 começou a ser aplicado pelo extinto DUSM – Departamento de Uso do Solo Metropolitano da Secretaria de Estado do Meio Ambiente, em processos cujos interessados optaram pela compensação monetária.



## INFORMAÇÃO TÉCNICA

### COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP  
C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc.: Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic.: nº 8.030.313-7  
Site: www.cetesb.sp.gov.br

Página: 360

Nº 001/2023/CTF/EEP

Data: 27/10/2023

Em 2010/2011, o saldo das contas migrou para o Banco do Brasil, quando o licenciamento em áreas de mananciais (APRM ou APRM) encontrava-se unificado, sob atribuição da CETESB. Atualmente, a titularidade das contas pertence à Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística - SEMIL.

As contas bancárias referentes às Leis Específicas da APRM Alto Juquery e APRM Alto Tietê Cabeceiras foram abertas, porém ainda não ocorreram solicitações de licenciamento e/ou regularização de empreendimentos e/ou atividades com compensação monetária, portanto, encontram-se com saldo zero.

### 2.3. LICENCIAMENTO COM COMPENSAÇÃO MONETÁRIA

Em geral, os interessados em licenciamentos nas APRM-G e APRM-B optam pela compensação monetária, quando a regularização do empreendimento envolve pequenas divergências em relação aos parâmetros urbanísticos estabelecidos nas referidas leis, tendo em vista que o montante é calculado com base no zoneamento do imóvel.

- Se urbano, adota-se o valor venal atualizado lançado no Imposto Territorial Urbano - IPTU dos imóveis na proporção de 0,5% (meio por cento) para cada metro quadrado de área que extrapole os índices urbanísticos permitidos, relativos ao número de unidades/lotes, ou tamanho do lote e área construída, prevalecendo o mais restritivo.
- Se rural, adota-se o valor correspondente a 20 (vinte) Unidades Fiscais do Estado de São Paulo – UFES, ou outro índice que venha a substituí-lo, por metro quadrado de área que extrapole os índices permitidos, relativos ao tamanho do lote e área construída, prevalecendo o mais restritivo.

Caso o índice de permeabilidade não seja respeitado, o montante a ser compensado deverá ser somado ao montante de qualquer outro índice.

Dessa forma, esse instrumento torna-se viável ou mais aplicável em desconformidade de pequena magnitude, pois caso contrário a compensação pode resultar em valores muito elevados.

Com base na documentação apresentada na solicitação de licenciamento em área de mananciais, as Agências Ambientais da CETESB verificam a necessidade de regularização e/ou a possibilidade de licenciamento por meio de compensação. Confirmada essa possibilidade, solicita-se ao interessado a apresentação de uma Proposta de Compensação, que pode vir a ser monetária.

A citada proposta é avaliada pela CETESB. Caso a compensação financeira seja admitida, o interessado deverá depositar (em até 12 parcelas), na subconta da respectiva APRM, o valor calculado de acordo com o regramento legal (vide item 2.3.) e em caso de zona urbana o cálculo deve considerar o Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) atualizado.

### 2.4. CONDICIONANTES DO ATO COMPENSATÓRIO

Nas APRM - G, APRM - B, APRM - AJ e APRM - ATC, os procedimentos para a regularização do uso e ocupação do solo mediante compensação não se aplicam às áreas de Recuperação Ambiental 1 (ARA 1) que sejam objeto de PRM (Programas de Recuperação de Interesse Social).

As análises dos pedidos de compensação devem considerar, no mínimo, que as medidas propostas representem ganho para a produção de água e o desenvolvimento sustentável.

De acordo com as normas que incidem na Guarapiranga e Billings, a possibilidade de utilização dos instrumentos de compensação fica condicionada:



## INFORMAÇÃO TÉCNICA

### COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP  
C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc.: Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic.: nº 8.030.313-7  
Site: www.cetesb.sp.gov.br

Página: 361

Nº 001/2023/CTF/EEP

Data: 27/10/2023

- à comprovação de preexistência ao ano de 2006 para a Billings;
- à comprovação da preexistência a data de publicação da Lei da Guarapiranga, 16 de janeiro de 2006, para os casos de regularização;
- à impossibilidade de compensação do índice de permeabilidade para licenciamento dos novos empreendimentos;
- na APRM-B, caso o índice de permeabilidade e área vegetada não sejam respeitados, a compensação monetária será aplicada e calculada com base apenas no índice de permeabilidade constante do Quadro II do Anexo III da Lei estadual nº 13.579/2009.

### 3. CONCLUSÃO

Diante do exposto e por meio de suas diretorias técnicas representadas pelos signatários, a CETESB no âmbito de suas atribuições legais e estatutárias, principalmente no que se refere às suas atividades de controle, licenciamento e monitoramento da qualidade ambiental, encaminha proposta do Programa de Aplicação do Recurso FEHIDRO (ANEXO I) proveniente dos processos de compensação monetária nas APRMs da RMSP, ao Comitê das Bacias Hidrográficas do Alto Tietê (CBH – AT) para avaliação e aprovação em reunião plenária quanto à sua implantação.

*(Assinado por meio digital)*

CELIA REGINA BUONO PALIS POETA

Assessora

Diretoria de Controle e Licenciamento Ambiental

Reg.: 2364

*(Assinado por meio digital)*

LILIAN BARRELLA PERES

Gerente

Divisão de Programas e Projetos de Qualidade Ambiental

Reg.: 5680

De acordo,

*(Assinado por meio digital)*

ADRIANO RAFAEL ARREPIA DE QUEIROZ

Diretor de Controle e Licenciamento Ambiental

*(Assinado por meio digital)*

CAROLINA FIORILLO MARIANI

Diretora de Engenharia e Qualidade Ambiental



**ANEXO**

**COMPENSAÇÃO FINANCEIRA ADVINDA DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL  
EM APRMs DA RMSP**

**PROGRAMA DE APLICAÇÃO DO RECURSO FEHIDRO**

**1. ORIGEM DO RECURSO**

O objeto deste programa de aplicação refere-se ao recurso depositado em Subconta do FEHIDRO, proveniente dos processos de compensação monetária realizados no âmbito do licenciamento ambiental da CETESB nas Áreas de Proteção e Recuperação dos Mananciais (APRMs), estabelecidas por meio de lei específica, segundo as diretrizes da Lei estadual nº 9.866/1997.

**2. TOMADOR DO RECURSO**

CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo.

**3. DURAÇÃO**

Continua e permanente, mediante a aplicação das leis específicas das bacias hidrográficas dos mananciais Guarapiranga, Billings, Alto Juquery e Alto Tietê Cabeceiras (Leis Estaduais nºs 12.233/2006 – APRM - G, 13.579/2009 – APRM - E, 15.790/2015 – APRM - AJ, e 15.913/2015 – APRM – ATC, respectivamente) e outras que venham ser publicadas.

**4. OBJETIVO**

Apoiar a implementação de monitoramento e controle ambiental visando à proteção e recuperação das bacias hidrográficas das APRMs Guarapiranga, Billings, Alto Juquery, Alto Tietê Cabeceiras e outras que venham ser objeto de lei específica, segundo as diretrizes da Lei estadual nº 9.866/1997.

**5. ÁREA DE ABRANGÊNCIA**

A abrangência do programa de aplicação do recurso das Subcontas do FEHIDRO compreende as Áreas de Proteção e Recuperação dos Mananciais das Bacias Hidrográficas Guarapiranga, Billings, Alto Juquery, Alto Tietê Cabeceiras e outras APRMs que venham a ser instituídas por lei específica.

**6. JUSTIFICATIVA**

No âmbito de suas atribuições legais e estatutárias, a CETESB atua no Sistema de Planejamento e Gestão das APRMs no que se refere ao licenciamento, regularização, compensação e fiscalização de usos/atividades, bem como no monitoramento da qualidade ambiental e nas correlações entre uso do solo, qualidade e quantidade de água.

Desta forma, para fins de aplicação dos recursos provenientes da compensação monetária, que eventualmente realizada no âmbito do licenciamento da CETESB, apresentam-se a seguir as linhas de ação constituídas de atividades de controle e monitoramento da qualidade ambiental.



## 7. APLICAÇÃO DO RECURSO

A aplicação do recurso proveniente da compensação monetária deverá ser estabelecida em projetos específicos para cada APRM, em consonância com as linhas de ação apresentadas neste programa e de acordo com os valores disponíveis em cada Subconta do FEHIDRO. A proposta de cada projeto deverá ser submetida ao CBH-AT para fins de avaliação e aprovação.

As fases do programa estão, sucintamente, descritas a seguir.

## 8. LINHAS DE AÇÃO

As linhas de ação nas quais o recurso financeiro em pauta será aplicado estão relacionadas à verificação do atendimento a parâmetros e metas definidos nas leis específicas, mediante a aplicação de instrumentos de planejamento e gestão com vistas à proteção e recuperação dos mananciais, principalmente no que se refere à melhoria da qualidade da água no controle das atividades de licenciamento e à evolução da cobertura vegetal nas APRMs.

### 8.1. LINHA DE AÇÃO - QUALIDADE DA ÁGUA

As Metas de Qualidade da Água estabelecidas nas leis específicas dos reservatórios Guarapiranga, Billings e Alto Tietê e Cabeceiras referem-se às cargas de Fósforo Total, a serem atingidas até o ano de 2015 nos dois primeiros casos e até o ano de 2023 para a APRM-ATC.

A Meta de Qualidade da Água da APRM-Alto Juquery é o atendimento aos padrões de qualidade estabelecidos na legislação vigente para os parâmetros Demanda Bioquímica de Oxigênio - DBO, Oxigênio Dissolvido, Fósforo Total e *Escherichia coli* em, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) das medições do monitoramento anual da qualidade ambiental.

De acordo com Lei 9866/1997, novas APRMs poderão ser criadas. Para sua criação deverão ser estabelecidas normas ambientais e urbanísticas de interesse regional, considerando as especificidades e funções das diferentes Áreas de Intervenção, a fim de garantir padrões de qualidade e quantidade de água bruta, passível de tratamento convencional para abastecimento público.

A verificação das metas deverá ser efetuada por meio de Monitoramento da Qualidade Ambiental e da aplicação do Modelo de Correlação entre o Uso do Solo e a Qualidade da Água (MQUAL).

O MQUAL é um modelo matemático que estima as cargas poluidoras geradas nas APRMs e o monitoramento dos principais afluentes é utilizado para avaliar a aderência dos dados produzidos neste modelo com os resultados obtidos nas medições. Dessa forma, é possível verificar se os dados estimados pelo MQUAL estão de acordo com as cargas medidas no monitoramento e realizar ajustes no modelo, se necessário, para que a representação fique o mais próximo possível da realidade.

#### 8.1.1. MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA

O monitoramento constitui-se de amostragens e medições de parâmetros e variáveis de quantidade e qualidade da água. A escolha das variáveis depende das metas e dos modelos de correlação do uso do solo e qualidade da água estabelecidos nas leis específicas.

De modo geral, as principais variáveis monitoradas são: Vazão, Temperatura, pH, Oxigênio Dissolvido, Condutividade, Turbidez, Demandas Bioquímica e Química de Oxigênio (DBO/DQO), Coliformes Termotolerantes, *Escherichia coli*





Fósforo Total e Série Nitrogênio em pontos localizados em sub-bacias das APRMs Guarapiranga, Billings, Alto Juquerê, Alto Tietê Cabeceiras e outras que forem criadas, segundo as diretrizes da Lei 9866/1997.

A medição de vazão está relacionada ao monitoramento de quantidade da água. No entanto, este dado é fundamental para o cálculo de carga poluidora, que é objeto da maioria das metas de qualidade da água das APRMs vigentes. De acordo com as leis específicas, cabe ao DAEE a responsabilidade por fornecer os dados de quantidade, que incluem as vazões.

Atualmente, como não dispomos de todos os dados de vazão dos afluentes necessários para calcular as cargas poluidoras, referentes às metas das leis específicas, contempladas neste estudo, será necessário consultar o DAEE, com relação ao fornecimento de tais dados. Os recursos deste fundo poderão ser utilizados para realizar as medições de vazão, desde que aprovados pelo CBH – Alto Tietê.

Outra atividade desta etapa envolve a sistematização e o tratamento estatístico dos dados obtidos nos monitoramentos.

### **METAS DO MONITORAMENTO**

Com o desenvolvimento das atividades do monitoramento poderão ser alcançadas as seguintes metas. Para os principais tributários dos reservatórios de APRMs, obter anualmente:

- dados de concentração e vazão;
- dados de carga poluidora afluente;
- boletins de carga poluidora afluente;
- boletins de avaliação da conformidade em relação aos padrões de qualidade.

#### **8.1.2. APLICAÇÃO DO MODELO DE CORRELAÇÃO DO USO DO SOLO E QUALIDADE DA ÁGUA (MQUAL)**

As atividades envolvidas na aplicação do modelo matemático consistem em:

- levantamento de dados de população, uso do solo, fontes de poluição pontuais e infraestrutura de esgotamento sanitário das APRMs;
- aplicação do modelo com os dados de entrada atualizados;
- elaboração de cenários com a estimativa de cargas obtidas após aplicação do modelo;
- comparação com os dados obtidos no monitoramento;
- realização de ajustes no modelo, caso os dados do monitoramento indiquem necessidade.

### **METAS DO MQUAL**

Com o desenvolvimento das atividades do monitoramento poderão ser alcançadas as seguintes metas. Para as APRMs, obter a cada três anos:

- estimativa das cargas geradas e afluentes nas APRMs;
- identificação das sub-bacias críticas em geração de carga poluidora para subsidiar a gestão de recursos hídricos

#### **8.1.3. VERIFICAÇÃO DO ATENDIMENTO DAS METAS DE QUALIDADE DA ÁGUA**

A partir dos dados obtidos no monitoramento e da aplicação do Modelo de Correlação do Uso do Solo e Qualidade da Água será possível avaliar o atendimento às metas de qualidade da água das APRMs.

Para tanto, faz-se necessária a elaboração de um relatório com a estimativa das cargas poluidoras geradas e afluente aos Reservatórios Guarapiranga, Billings e ao Sistema Produtor Alto Tietê Cabeceiras, bem como um relatório de conformidade a padrões de qualidade da água dos principais corpos hídricos da APRM-AJ.

### **METAS DA VERIFICAÇÃO DO ATENDIMENTO DAS METAS DE QUALIDADE DA ÁGUA**

Com o desenvolvimento das atividades do monitoramento e do MQUAL poderão ser alcançadas as seguintes metas. Para as APRMs:

- com metas de carga poluidora, obter relatório de verificação a cada quatro anos;
- com metas de atendimento aos padrões de qualidade da água, obter relatório de verificação anual.

### **8.2. LINHA DE AÇÃO – EVOLUÇÃO DA COBERTURA VEGETAL**

Na APRM-Billings, foram estabelecidos parâmetros urbanísticos e diretrizes para o planejamento e gestão dos compartimentos ambientais. Dentre estes, destaca-se o Índice de Área Vegetada, que se constitui na relação entre a área com vegetação, arbórea ou arbustiva, e a área total do terreno, definida de acordo com a Área de Intervenção.

Dessa forma, faz-se necessário avaliar a evolução da cobertura vegetal nas APRMs e verificar o atendimento ao Índice de Área Vegetada nos compartimentos da APRM-Billings.

#### **8.2.1. MAPEAMENTO DA VEGETAÇÃO**

O mapeamento da vegetação das APRMs será objeto de contratação de serviço especializado.

#### **8.2.2. AVALIAÇÃO DA EVOLUÇÃO**

De acordo com a lei específica da Billings, para cada compartimento da APRM foram estabelecidas diretrizes de manutenção e/ou ampliação da cobertura vegetal, partir da observação da imagem de satélite referente ao ano de 2000.

Desta forma, há necessidade de um levantamento a ser efetuado por meio de mapeamento comparativo, com base na referência da lei específica e desde o período de publicação das leis, a fim de verificar a evolução da cobertura vegetal na APRM até os dias atuais.

#### **META DA EVOLUÇÃO DA COBERTURA VEGETAL**

Com o desenvolvimento das atividades de mapeamento da cobertura vegetal da APRM-B poderá ser alcançada a meta de obter, a cada cinco anos, um relatório sobre evolução da cobertura vegetal e verificação do atendimento aos índices de área vegetada estabelecidos na lei específica.

### **8.3. LINHA DE AÇÃO – CONTROLE AMBIENTAL**

As ações objeto de fiscalização têm a finalidade de garantir o cumprimento das leis específicas. Para tanto, faz-se necessário capacitar e equipar adequadamente as equipes, de forma que as atividades a elas inerentes venham a ser realizadas da melhor forma e no menor tempo possível.





# Assinaturas do documento



"IT\_001\_23\_CTF\_EEP\_Compensação Monetária das  
APRMs para CBH AT\_27OUT23"

Código para verificação: **EDDO6WWN**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

- ✓ **JOSE CONTRERA LOPES NETO** (CPF: 030.XXX.838-XX) em 03/11/2023 às 11:35:23 (GMT-03:00)  
Emitido por: "e-ambiente", emitido em 30/05/2022 - 16:44:17 e válido até 30/05/2122 - 16:44:17.  
(Assinatura do sistema)
- ✓ **GILSON GONCALVES GUIMARAES** (CPF: 050.XXX.278-XX) em 01/11/2023 às 18:57:26 (GMT-03:00)  
Emitido por: "e-ambiente", emitido em 07/06/2022 - 16:10:27 e válido até 07/06/2122 - 16:10:27.  
(Assinatura do sistema)
- ✓ **CELIA REGINA BUONO PALIS POETA** (CPF: 011.XXX.318-XX) em 01/11/2023 às 10:58:36 (GMT-03:00)  
Emitido por: "e-ambiente", emitido em 29/05/2022 - 08:25:13 e válido até 29/05/2122 - 08:25:13.  
(Assinatura do sistema)
- ✓ **CAROLINA FIORILLO MARIANI** (CPF: 055.XXX.407-XX) em 31/10/2023 às 17:15:14 (GMT-03:00)  
Emitido por: "e-ambiente", emitido em 22/03/2023 - 15:37:49 e válido até 22/03/2123 - 15:37:49.  
(Assinatura do sistema)
- ✓ **ADRIANO RAFAEL ARREPIA DE QUEIROZ** (CPF: 274.XXX.138-XX) em 31/10/2023 às 16:47:23 (GMT-03:00)  
Emitido por: "AC Certisign RFB G5", emitido em 10/04/2023 - 14:50:19 e válido até 09/04/2026 - 14:50:19.  
(Assinatura ICP-Brasil)
- ✓ **LILIAN BARRELLA PERES** (CPF: 106.XXX.618-XX) em 31/10/2023 às 15:58:26 (GMT-03:00)  
Emitido por: "e-ambiente", emitido em 01/06/2022 - 09:53:10 e válido até 01/06/2122 - 09:53:10.  
(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link

<https://e.ambiente.sp.gov.br/atendimento/conferenciaDocumentos> e informe o processo **CETESB.085272/2023-87** e o código **EDDO6WWN** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.