



MUNICÍPIO DE ARARAQUARA  
-Gabinete do Prefeito -

OFÍCIO Nº 2562/2021

Em 16 de novembro de 2021.

**Câmara Municipal de Araraquara**

Protocolo: 9553/2021 **de 23/11/2021 16:51**

Documento: Resposta nº 1 à Indicação nº 2411/2021

Interessado: PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA  
- CHEFIA GABINETE

Destinatário: Gerência de expediente.

Ao  
Excelentíssimo Senhor  
**ALÚSIO BOI**  
MD. Presidente da Câmara Municipal  
Rua São Bento, 887  
ARARAQUARA/SP

Senhor Presidente:

Com os nossos respeitosos cumprimentos, em resposta à Indicação nº **2411/2021**, de autoria do Vereador **JOÃO CLEMENTE**, sobre o assunto, encaminhamos a inclusa cópia do ofício expedido pelo Departamento Autônomo de Água e Esgotos (DAAE).

estima e consideração.

Na oportunidade, renovamos os protestos de nossa

Atenciosamente,

**ALAN SILVA**  
Chefe de Gabinete



**Departamento Autônomo de Água e Esgotos**  
Rua Domingos Barbieri, 100 - Caixa Postal, 380 - CEP 14802-510 - Araraquara/SP  
Telefone: (16) 3324 9555 - Fax: (16) 3324 4571 - 0800 770 1595  
CNPJ 44.239.770/0001-67 - I.E. isento  
www.daaeararaquara.com.br



Ofício nº 046/2021 DRSPRHM - DAAE

Araraquara, 26 de agosto de 2021.

**Ref. Requerimento n. 2411/2021 – Vereador João Clemente –**

Ref.: Criação de um Plano Municipal para Preservação das Nascentes de Águas e Matas Ciliares

**Ao Chefe de Gabinete,**

**Alan Silva**

Prefeitura Municipal de Araraquara

**Prezado Chefe de Gabinete,**

Venho através deste, prestar esclarecimentos acerca do **Requerimento n. 2411/2021 de autoria do Vereador João Clemente**, solicitando a implementação de um Plano Municipal para Preservação das Nascentes de Águas e Matas Ciliares.

Informo que o Departamento Autônomo de Água e Esgotos de Araraquara, através da Diretoria de Resíduos Sólidos e Proteção dos Recursos Hídricos e Mananciais – DRSPRHM e da Gerência de Recursos Hídricos e Mananciais já elaborou um Termo de Referência (TR) para elaboração/contratação de empresa especializada na execução do Plano Municipal de Recursos Hídricos, que contemplará sua solicitação, porém aguardamos dotação orçamentária para realização do mesmo.

Informamos ainda que há outros documentos em análise pelo setor como a Política Municipal de Recursos Hídricos e projeto aprovado pelo Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO) que incentivam o uso racional da água e será desenvolvido em 2022.

Sendo o que se apresenta para o momento, aproveita-se a oportunidade para externar protestos de elevada estima e distinta consideração.

Atenciosamente,

Simone Cristina de Oliveira

Diretoria de Resíduos Sólidos e Proteção dos Recursos Hídricos e Mananciais



**Departamento Autônomo de Água e Esgotos**  
Rua Domingos Barbieri, 100 - Caixa Postal, 380 - CEP 14802-510 - Araraquara/SP  
Telefone: (16) 3324 9555 - Fax: (16) 3324 4571 - 0800 770 1595  
CNPJ 44.239.770/0001-67 - I.E. isento  
[www.daaeararaquara.com.br](http://www.daaeararaquara.com.br)



## TERMO DE REFERÊNCIA

# PLANO MUNICIPAL DE RECURSOS HÍDRICOS ARARAQUARA/SP

Araraquara, fevereiro de 2021



**Departamento Autônomo de Água e Esgotos**  
Rua Domingos Barbieri, 100 - Caixa Postal, 380 - CEP 14802-510 - Araraquara/SP  
Telefone: (16) 3324 9555 - Fax: (16) 3324 4571 - 0800 770 1595  
CNPJ 44.239.770/0001-67 - I.E. isento  
[www.daeearaquara.com.br](http://www.daeearaquara.com.br)



**DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTOS – DAAE ARARAQUARA**

RUA DOMINGOS BARBIERI, 100 – FONTE LUMINOSA – ARARAQUARA/SP

FONE: (16) 3324-9555

CNPJ: 44.239.770/0001-67

**COORDENAÇÃO TÉCNICA**

Katia Castro de Matteo – Geógrafa

**EQUIPE TÉCNICA**

Artur de Lima Osório – Engenheiro Civil

Leonardo Botossi Ciomini – Engenheiro Ambiental

Simone Cristina de Oliveira – Engenheira Agrônoma



## SUMÁRIO

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS .....	6
2. INTRODUÇÃO .....	7
3. LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO E DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS.....	11
4. CONDIÇÕES GERAIS .....	13
4.1. Âmbito Contratual dos Serviços.....	13
5. ESTRATÉGIA DE ENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE NA ELABORAÇÃO DO PMRH .....	16
6. ESCOPO GERAL DOS TRABALHOS .....	18
7. DIRETRIZES GERAIS .....	21
8. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES .....	22
8.1. FASE A – DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO .....	26
A.1. Diagnóstico Geral do Município .....	26
A.2. Diagnóstico das Disponibilidades Hídricas por Bacia Hidrográfica .....	28
A.3. Diagnóstico e Prognóstico das Demandas Hídricas.....	32
A.4. Cenário Tendencial das Demandas Hídricas.....	41
8.2. FASE B – COMPATIBILIZAÇÃO E ARTICULAÇÃO.....	42
B.1. Alternativas de compatibilização das disponibilidades e demandas hídricas.....	42
B.1.1. Identificação de alternativas de incremento das disponibilidades quantitativas da água .....	43
B.1.2. Cenários alternativos das demandas hídricas .....	43
B.1.3. Estimativa da carga poluidora por cenário.....	44
B.1.4. Definição de medidas mitigadoras para redução da carga poluidora e de controle quantitativo das demandas .....	45



B.1.5 Seleção do cenário.....	45
B.2 Articulação e compatibilização dos interesses internos e externos à bacia .....	46
<b>8.3. FASE C – ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE RECURSOS HÍDRICOS.....</b>	<b>47</b>
C.1 Definição das Metas e Estratégias.....	47
C.1.1 Proposição de Programas, Projetos e de Medidas Emergenciais .....	47
C.1.2 Diretrizes de Implementação dos Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos . .....	48
C.1.3 Proposta organizacional para implementação do gerenciamento de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica. ....	50
C2 – Mobilização social para participação na implementação do Plano e do sistema de gerenciamento de recursos hídricos. ....	50
RELATÓRIO FINAL.....	52
PRAZOS .....	52
<b>9. PLANILHA DE CUSTOS E CRONOGRAMA FÍSICO E FINANCEIRO.....</b>	<b>53</b>
<b>10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>54</b>
<b>11. ANEXO 1 – CONCEITUAÇÕES BÁSICAS E TERMINOLOGIA .....</b>	<b>55</b>
<b>12. ANEXO 2 – PLANILHA DE CUSTOS.....</b>	<b>58</b>
<b>13. ANEXO 3 - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO .....</b>	<b>59</b>



## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1: Exemplo de Projeto Lógico do Banco de Dados .....</b>	<b>23</b>
<b>Figura 2: Categorias de Informação para o Meio Físico .....</b>	<b>24</b>
<b>Figura 3: Categorias de Informação para o Meio Biótico .....</b>	<b>24</b>
<b>Figura 4: Categorias de Informação para os Aspectos Jurídicos-Institucionais .....</b>	<b>25</b>
<b>Figura 5: Categorias de Informação para os Aspectos Socioeconômicos.....</b>	<b>25</b>
<b>Figura 6: Categorias de Informação para os principais Planos de Governo .....</b>	<b>25</b>
<b>Figura 7: Modelo Conceitual do Banco de Dados do Projeto.....</b>	<b>25</b>

## LISTA DE SIGLAS

- ANA – Agência Nacional de Águas
- BDG – Banco de Dados Georeferenciados
- DAAE – Departamento Autônomo de Água e Esgotos
- IBGE – Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- OGRH – Órgão Gestor de Recursos Hídricos
- ONG – Organização Não Governamental
- PDRH - Planos Diretores de Recursos Hídricos
- PMA – Prefeitura Municipal de Araraquara
- PMRH - Plano Municipal de Gestão dos Recursos Hídricos
- SIG - Sistema de Informações Geográficas
- TR – Termo de Referência



---

## **1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

Segundo o Ministério do Meio Ambiente, a Lei 9.433/97 que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos representa um significativo avanço em relação à situação vigente. Institui uma política bem estruturada de recursos hídricos para o País, com fundamentos, objetivos e instrumentos para sua implementação, define diretrizes avançadas para o gerenciamento desses recursos, condizentes com a experiência internacional, cria um sistema hierarquizado de gerenciamento, estruturado em novos tipos de organizações de gestão como os comitês de bacia e as agências de água, estabelece a bacia hidrográfica como unidade básica de planejamento e gerenciamento, enfatiza a prática de planejamento e do uso e conservação dos recursos hídricos, determinando a elaboração de planos de recursos hídricos por bacia, para o estado e de um plano nacional que os consolide.

A descentralização das ações é estimulada considerando a necessidade de uma atuação articulada e convergente entre as diferentes instâncias governamentais garantindo a participação das comunidades envolvidas, assim, os Planos Municipais de Recursos Hídricos se constituem no guia das intervenções locais, orientando o planejamento e a gestão dos recursos hídricos na esfera municipal.

O Plano Municipal de Recursos Hídricos representa um importante instrumento de longo prazo, com um horizonte de planejamento compatível com o prazo de implantação de programas e projetos, garantindo continuidade de ações no âmbito municipal, compatibilizando os diversos usos da água.



## 2. INTRODUÇÃO

A Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal

Os objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos:

I - assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos;

II - a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável;

III - a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais.

Constituem diretrizes gerais de ação para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos:

I - a gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade;

II - a adequação da gestão de recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do País;

III - a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental;

IV - a articulação do planejamento de recursos hídricos com o dos setores usuários e com os planejamentos regional, estadual e nacional;

V - a articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso do solo;

VI - a integração da gestão das bacias hidrográficas com a dos sistemas estuarinos e zonas costeiras.

Art. 4º A União articular-se-á com os Estados tendo em vista o gerenciamento dos recursos hídricos de interesse comum.

Previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/97), os planos de



recursos hídricos, o enquadramento dos corpos de água em classes, a outorga de direitos de uso de recursos hídricos, a cobrança pelo uso da água e o sistema de informações sobre recursos hídricos são ferramentas fundamentais à gestão das bacias hidrográficas.

O planejamento do uso das bacias hidrográficas colabora para a prevenção e o controle dos desmatamentos por meio dos seus planos de recursos hídricos. Entretanto, cabe ressaltar que é necessário que os Planos de gestão das bacias hidrográficas considerem, além dos recursos hídricos, o tipo de ocupação da bacia e o estado de sua vegetação remanescente. Os Planos têm o potencial de apontar programas e diretrizes para diversos temas, tais como a mobilização social e a educação ambiental, capacitação, fortalecimento institucional, proteção, recuperação de áreas degradadas, áreas protegidas, além do arranjo institucional para sua gestão.

O “Plano Municipal de Gestão dos Recursos Hídricos do Município de Araraquara” deverá ser desenvolvido a partir do quadro de referência sobre as condições atuais da região, com elaboração de Diagnóstico subsidiando a construção de cenários alternativos de utilização dos recursos hídricos, com Avaliação de Cenários. Na Consolidação do Plano os resultados deverão integrar proposição de Diretrizes, Programas e Ações a serem implementados até 2051. Além disso, deverá ser realizada uma Avaliação Ambiental Estratégica integrada para orientar a proposição dos programas para a região.

O Plano deverá propor um conjunto de ações não estruturais e estruturais baseadas em critérios de sustentabilidade hídrica e ambiental. Essas ações deverão ser agrupadas nos seguintes componentes: Fortalecimento da Articulação e Compatibilização das Ações Governamentais (Componente 1); Saneamento Ambiental (Componente 2) e Uso Sustentável dos Recursos Hídricos (Componente 3). Deverá ser apresentado ainda um plano de investimentos requeridos para os próximos 20 anos.

Segundo ANA (2009), são objetivos do Plano:

- i. Assegurar à atual e às futuras gerações a necessária Disponibilidade de Água, em padrões de Qualidade adequados aos respectivos Usos
- ii. Uso Múltiplo, racional e Integrado e Sustentável dos Recursos Hídricos com



vistas ao desenvolvimento sustentável.

- iii. Contribuir para Melhoria das Condições de Vida da População nas questões relacionadas aos recursos hídricos.
- iv. Contribuir para a Sustentabilidade Ambiental visando à conservação dos Recursos Hídricos.
- v. Promover a Governança e a Gestão Integrada dos Recursos Hídricos mediante o aperfeiçoamento do Arcabouço Institucional da União e dos Estados.

Com base no objetivo geral, alguns objetivos específicos podem ser destacados:

- a. Levantar os as principais políticas e projetos de ordenamento e planejamento territorial e ambiental;
- b. Estruturar um Banco de Dados Georreferenciados para o município, com dados secundários existentes, contendo a concepção, modelo conceitual e metadados;
- c. Propor um diagnóstico integrado com as estratégias e diretrizes de programas e planos com atuação na bacia;
- d. Propor um modelo de gestão integrado para o território, com base nas ações governamentais propostas e/ou em execução;
- e. Apresentar um mapa de gestão territorial e proposição de modelo de gestão por bacia hidrográfica.

Em face dos fundamentos legais expressos na Lei no 9.433 de 8 de janeiro de 1997 que define a Política Nacional de Recursos Hídricos, os Planos Diretores de Recursos Hídricos – PDRH deverão apresentar um conteúdo mínimo que fundamente e oriente a implementação dessa Política, tomando por unidade de estudo e planejamento a bacia hidrográfica.

A gestão das águas deve se dar a partir de um processo de planejamento envolvendo instituições públicas e privadas e a sociedade, fundamentado em um Modelo de



Gerenciamento de Recursos Hídricos, tendo como eixo central a compatibilização entre a disponibilidade hídrica e a demanda de água pelos diferentes setores, sob a perspectiva de proteção e conservação desse recurso.

Assim, este Termo de Referência – TR, trata-se de um documento técnico, orientativo para a elaboração do Plano Municipal de Recursos Hídricos de Araraquara, e que foi baseado no documento expedido pelo Ministério do Meio Ambiente, que tomou como referência uma bacia hipotética, com problemas comuns à maioria das bacias, não tendo sido, portanto, contemplados aspectos de ambientes particulares como os estuarinos, os alagáveis e os semiáridos. Esse Termo de Referência – TR, deverá nortear a estruturação e a apresentação da proposta técnica para execução dos estudos de elaboração do Plano Municipal de Recursos Hídricos, que se constitui em um instrumento de gestão imprescindível e fundamental ao balizamento técnico e operacional das ações a serem desenvolvidas nessa bacia.

Em síntese, o Termo de Referência proporcionará:

a) Uma padronização terminológica e conceitual para o entendimento claro e inequívoco das exigências, procedimentos operacionais, objetivos, metodologias e produtos do PMRH.

b) A identificação das três Fases em que os estudos devem se desenvolver, quais sejam:

Fase A – Diagnóstico e Prognóstico;

Fase B – Compatibilização e Articulação;

Fase C – Elaboração do Plano Municipal de Recursos Hídricos PMRH.

c) A identificação, em cada uma das Fases, de linhas estruturais interdependentes, representadas por um conjunto de temas afins, cujo desenvolvimento, embora utilize métodos e técnicas específicos, exige uma permanente integração dos conteúdos, de forma a dar unidade e eficácia aos estudos.



### 3. LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO E DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS

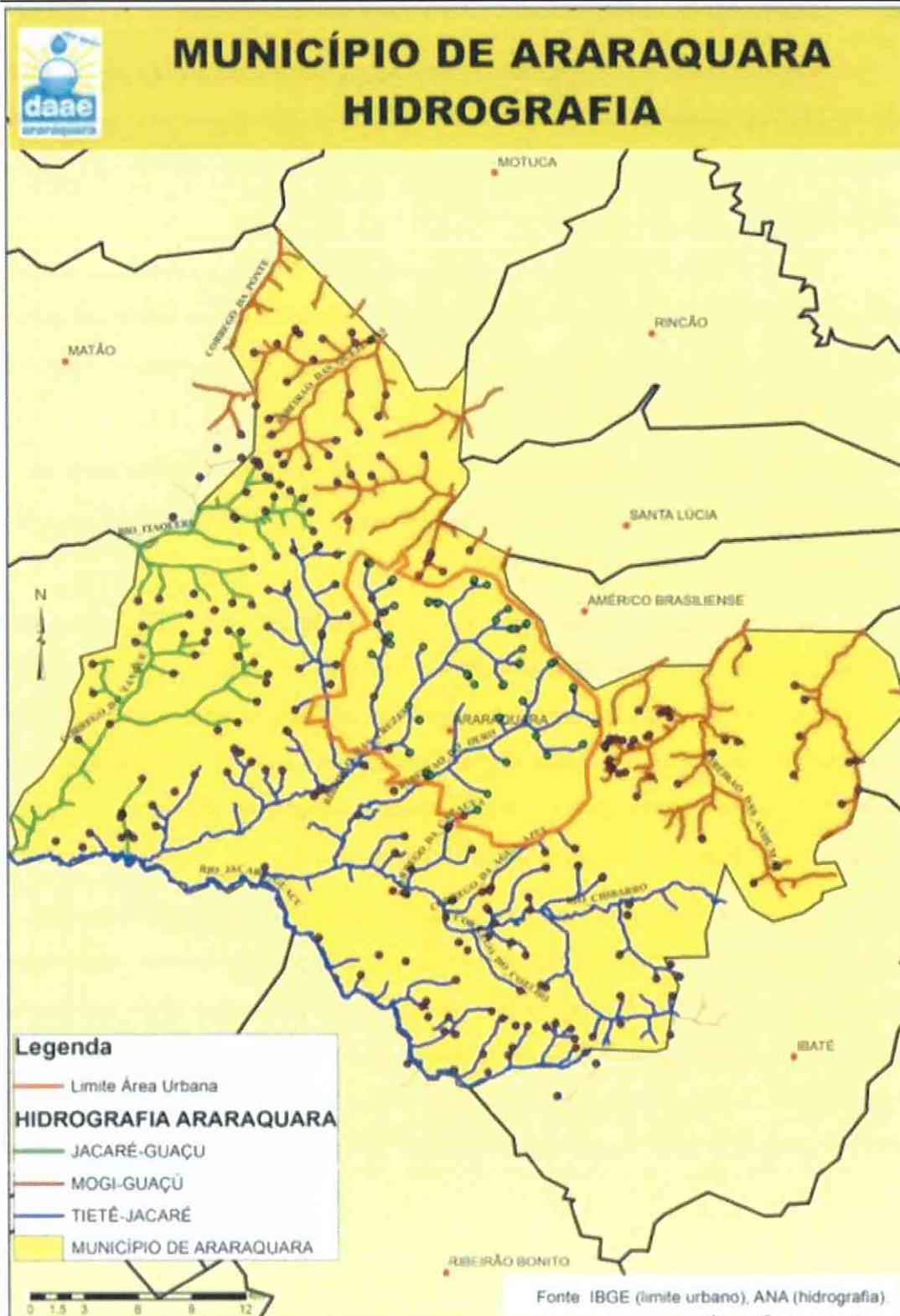
Segundo IBGE, Araraquara situa-se na região Central do Estado de São Paulo, a apenas 270 km da capital, constituindo-se em importante entroncamento rodoferroviária, distante somente 80 km do sistema hidroviário Tietê-Paraná, ocupando uma área de 1.003.625 km<sup>2</sup>.

Os seus limites são determinados através da malha viária existentes, rios e suas bacias hidrográficas que dividem as regiões, fazendo divisa com as seguintes cidades: São Carlos, Américo Brasiliense, Matão, Ibaté, Boa Esperança do Sul, Motuca, Santa Lúcia, Rincão e Gavião Peixoto (Figura 01).

Os cursos d'água existentes no Município de Araraquara fazem parte de duas bacias hidrográficas – a do Rio Jacaré-Guaçu, a oeste (afluente do Rio Tietê), e a do Rio Mogi-Guaçu, a leste (afluente do Rio Pardo).

Para construção do diagnóstico, bem como elaboração do PMRH será necessário a construção de um Banco de Dados Georreferenciados do Município de Araraquara contendo todas os layers utilizados. O Município de Araraquara, deverá ser localizado em limites territoriais e de bacias hidrográficas, e ainda, com subdivisão dos limites territoriais em bacias e sub-bacias hidrográficas, descrevendo-se a região de estudo por coordenadas geográficas e indicando-a em figura/mapas específicos.

Devem ser descritos todos os cursos de água de cada bacia hidrográfica, com localização das nascentes e as respectivas cotas altimétricas, extensão do talvegue e discriminação dos bairros abrangidos pela bacia, quando estes atravessarem a área urbana. A área de drenagem da bacia deve ser apresentada em km<sup>2</sup>, e quando se tratar de bacia estadual, com o percentual contido em cada Município. Também devem ser listados os principais afluentes pelas margens direita e esquerda para as eventuais bacias estadual.





#### **4. CONDIÇÕES GERAIS**

As terminologias e conceituações básicas para orientar o presente Termo de Referência estão descritas no ANEXO 1.

##### **4.1. Âmbito Contratual dos Serviços**

Os serviços serão realizados de acordo com o contrato resultante da licitação a que se refere o presente TR, do qual farão parte integrante as propostas técnica e financeira da Proponente. Caberá à Proponente a inteira responsabilidade pela qualidade dos serviços e pela elaboração do Plano Municipal de Recursos Hídricos junto ao Contratante, quanto à observância de normas técnicas e códigos profissional.

- **Subcontratação**

As atividades fins, objeto do TR, não poderão ser transferidas ou subcontratadas a terceiros, a não ser em casos especiais, devidamente analisados, autorizados e aprovados pelo Contratante.

- **Normas Técnicas**

Em todos os trabalhos de natureza técnica compreendidos nos serviços, deverão ser adotadas prioritariamente as normas técnicas do Instituto Nacional de Metrologia - INMETRO e, caso estas não existam, deverão ser utilizadas as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. Onde essas normas forem omissas ou incompletas poderão ser adotadas normas de outras entidades brasileiras ou de origem estrangeira sendo que, em qualquer hipótese, tais normas estarão sujeitas à aceitação pelo Contratante, antes de sua adoção.

- **Fiscalização / Supervisão**

A Fiscalização/Supervisão dos serviços prestados pela Contratada terá livre acesso aos locais de trabalho, sem prévio aviso e a qualquer momento para exercer suas funções e obter informações julgadas necessárias ao acompanhamento dos trabalhos.

O Contratante poderá designar uma equipe de fiscalização/supervisão, que atuará sob a responsabilidade de um gerente sendo que a este caberá estabelecer os



---

procedimentos detalhados de fiscalização do Contrato, em observância ao TR.

A ação ou omissão, total ou parcial, da fiscalização/supervisão não eximirá a CONTRATADA da integral responsabilidade pela execução dos Serviços.

- Coordenador dos Trabalhos por parte da Contratada

A Contratada designará oficialmente um responsável pela coordenação dos trabalhos, com capacidade para responder pelas partes técnica e administrativa do Contrato, bem como para assumir a representação da Contratada sobre qualquer assunto relativo à execução dos Serviços.

- Reuniões de Supervisão/Fiscalização

Serão realizadas reuniões técnicas de supervisão / fiscalização devidamente programadas conforme proposta da Proponente. Previamente, será comunicado à Contratada todo o conteúdo da pauta de reunião. A Contratada poderá solicitar reunião técnica, devidamente justificada, sobre assunto que sugerir. Os assuntos, as discussões e as decisões deverão ser registrados em ata elaborada pela Contratada, entregue no máximo no quinto dia útil após a reunião. A qualquer tempo o Contratante poderá convocar reuniões que julgar necessárias ao bom desempenho dos trabalhos.

A Contratada fará exposições relativas ao desenvolvimento dos trabalhos sempre que solicitada e apresentará propostas de alternativas julgadas pertinentes, acompanhadas dos respectivos requerimentos de orientações e ajustes de conteúdo, procedimentos e diretrizes específicas. A Supervisão/Fiscalização comunicará formalmente à Contratada as orientações para o bom desenvolvimento dos serviços.

- Conformidade com os Termos de Referência

A Contratada deverá declarar em documento próprio o inteiro conhecimento e a plena aceitação das condições e conteúdo deste TR.

- Propriedade dos Serviços

Todos os produtos dos serviços e seus suportes, inclusive resultados, informações e métodos desenvolvidos no contexto dos serviços, serão propriedades exclusivas da



Prefeitura Municipal de Araraquara, em específico do DAAE Araraquara, Contratante, sendo que o uso e a divulgação da totalidade ou parte desses produtos ficam sujeitos à expressa autorização dos proprietários.

- Fornecimento de Dados, Resultados, Produtos e Treinamentos

Deverão ser entregues ao Contratante todos os dados, programas e Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados - SGBD, com os respectivos manuais de operação e programas adquiridos para elaboração dos trabalhos.

Os Programas e Sistemas serão implantados nos equipamentos de informática do DAAE Araraquara e/ou da Prefeitura Municipal de Araraquara e das instituições estaduais que participam diretamente da Contratação ou do acompanhamento do PMRH.

- Apresentação dos Produtos

Os resultados dos trabalhos deverão ser apresentados em forma de relatórios técnicos, a seguir discriminados:

- Relatórios de Andamento dos serviços, em encadernação simples (mola espiral) em 1 (uma) via e em meio digital (*pendrive*).
- Relatórios de Coleta de Dados, Temáticos e de Síntese, em encadernação simples (mola espiral) em 1 (uma) via e em meio digital (*pendrive*).
- Relatório Final, contendo o Plano Municipal de Recursos Hídricos, em sua versão final revisada e aprovada pela Contratante. Deverá ser apresentado em encadernação especial, reforçada, em 02 (duas) vias e em meio digital (*pendrive*).

Todos os relatórios deverão ser apresentados em Português lidos e falados no Brasil.

- Informações Disponíveis

As informações secundárias disponíveis no DAAE e na Prefeitura que poderão orientar a condução dos trabalhos serão fornecidas ao Proponente. Dados secundários complementares deverão ser obtidos pelo contratado junto aos sítios de instituições públicas e privadas.



## **5. ESTRATÉGIA PARA O ENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE NA ELABORAÇÃO DO PMRH**

Visando consolidação e aprovação do Plano Municipal de Recursos Hídricos, será necessário prever uma proposta detalhada para a condução dos debates e discussões dos resultados. O processo de discussão de projetos difere em relação à escala de trabalho e ao objetivo a que se destina. Um projeto realizado no âmbito municipal deverá prever articulação em função dos responsáveis pela implementação das ações nas várias escalas, é necessário que o instrumento seja compreendido e sua implementação considere até o nível local. Assim, o processo participativo em nível municipal é mais efetivo, procurando incorporar a maior parte da população, em alguns casos na fase de execução e implementação, em outros na apresentação dos produtos visando implementação de diretrizes. As discussões estarão sendo conduzidas com coordenação do DAAE, com participação de instituições públicas, iniciativa privada, universidades, Ong's e sociedade civil.

O objetivo do envolvimento da sociedade na elaboração do Plano em conformidade com a Lei federal 9.433/97, deverá ser considerado nas diferentes etapas do processo, com envolvimento da população na discussão das potencialidades, dos problemas hídricos e suas implicações, sensibilizando a sociedade para a responsabilidade coletiva na preservação e na conservação dos recursos hídricos e estimular os segmentos sociais a participarem do processo de gestão desses recursos.

Para que haja a gestão participativa, é indispensável que os vários atores sociais do Município e da bacia hidrográfica, sobretudo os maiores usuários das águas, sejam envolvidos durante toda a elaboração do Plano, identificando e sistematizando os interesses múltiplos, muitas vezes conflitantes. Além disso, a participação social permite obter informações que usualmente não estão disponíveis nas fontes convencionais de consulta e que, por meio de técnicas especiais e de profissionais experientes, são incorporadas ao Plano.

Considerando que uma das condições básicas para a participação é o conhecimento claro e consistente do objeto de estudo, devem ser previstos mecanismos



**Departamento Autônomo de Água e Esgotos**  
Rua Domingos Barbieri, 100 - Caixa Postal, 380 - CEP 14802-510 - Araraquara/SP  
Telefone: (16) 3324 9555 - Fax: (16) 3324 4571 - 0800 770 1595  
CNPJ 44.239.770/0001-67 - I.E. isento  
www.daaeararaquara.com.br



permanentes de repasse de informações sobre os trabalhos propostos e em desenvolvimento, estimulando a participação dos diversos atores estratégicos durante todo o período de elaboração do Plano.

O processo de planejamento e gestão participativa dos recursos hídricos na bacia será proposto em função do diagnóstico social, incluindo no processo consulta pública e encontros técnicos participativos para discussão de problemas e soluções relativos à gestão das águas.



## 6. ESCOPO GERAL DOS TRABALHOS

A construção do Plano Municipal de Gestão dos Recursos Hídricos deverá conter os conteúdos mínimos conforme legislação vigente, traduzindo as demandas da sociedade, reconhecendo a partir de um diagnóstico integrado, as potencialidades, fraquezas, oportunidades e ameaças visando atender aos desafios de uso múltiplo e proteção das águas no município de Araraquara.

Dentre os objetivos a serem definidos para elaboração dos PMGRH, recomenda-se: a caracterização do território municipal do ponto de vista social, econômico e ambiental; o estabelecimento de políticas e diretrizes orientadas à proteção das águas; e a indicação de alternativas de aproveitamento e controle dos recursos hídricos.

Para tal, a construção do Plano deverá contemplar um diagnóstico por bacia, a construção de uma base de dados georreferenciada, o modelo conceitual do banco de dados, prognóstico com as diretrizes de ocupação do território, modelo de gestão e implementação do Plano, contendo recomendações de ações específicas para o território, além de uma proposta detalhada para a condução dos debates e discussões dos resultados.

A proposta técnica dos trabalhos a serem contratados para a elaboração do PMRH em questão deverá ser estruturada em três fases, a serem desenvolvidas de forma articulada e harmônica, conforme discriminado a seguir:

### FASE A – DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO

A Fase de Diagnóstico e Prognóstico compreende o levantamento e a avaliação integrada das restrições e das potencialidades dos recursos hídricos, associadas às demandas atuais e futuras para os diversos usos. Envolve a articulação de diferentes áreas do conhecimento relacionadas a esses usos, incluindo, conforme mencionado, o conhecimento da dinâmica social, a organização e a condução inicial do processo de mobilização social, com vistas a subsidiar a execução do plano diretor e o estabelecimento de diretrizes para implementação dos instrumentos de gestão preconizados pela Lei das Águas.

Os estudos previstos nessa fase podem ser agrupados em quatro blocos de



atividades:

- A1 - Diagnóstico geral do município, contendo aspectos socioeconômicos, físico-bióticos, jurídico institucionais;
- A2 - Diagnóstico das disponibilidades hídricas (quantidade e qualidade)
- A3 - Diagnóstico e prognóstico das demandas hídricas.
- A4 - Cenário Tendencial das demandas hídricas.

#### FASE B – COMPATIBILIZAÇÃO E ARTICULAÇÃO

Essa fase consiste na análise e na seleção das alternativas de intervenção visando o incremento da disponibilidade hídrica e a identificação de medidas mitigadoras para redução da carga de poluentes nos cursos de água, em função das demandas atuais e projetadas pelos cenários alternativos, articulando os diversos interesses de uso dos recursos hídricos, internos e externos às bacias.

Nessa fase deverão ser desenvolvidos três blocos de atividades:

- B1) Alternativas de compatibilização das disponibilidades e das demandas hídricas.
- B2) Articulação e compatibilização dos interesses internos e externos à bacia.

#### FASE C – PLANO MUNICIPAL DE RECURSOS HÍDRICOS – PMRH

O Plano Municipal de Recursos Hídricos é o primeiro instrumento definido pela Lei nº 9433/97 para subsidiar a gestão dos recursos hídricos Municipal e de suas bacias hidrográficas. É resultado de um processo de planejamento participativo, que contempla objetivos, metas e ações de curto, médio e longo prazos.

Essas ações se traduzem em programas e projetos específicos a serem periodicamente reavaliados, diretrizes para a implementação dos demais instrumentos de gestão e proposta de organização social e institucional voltada para o gerenciamento dos recursos hídricos Municipal e de suas bacias.

Prevê-se o desenvolvimento de duas grandes atividades nessa Fase:

- C1 – Definição de Metas e Estratégias para elaboração do Plano Municipal de Recursos



**Departamento Autônomo de Água e Esgotos**  
Rua Domingos Barbieri, 100 - Caixa Postal, 380 - CEP 14802-510 - Araraquara/SP  
Telefone: (16) 3324 9555 - Fax: (16) 3324 4571 - 0800 770 1595  
CNPJ 44.239.770/0001-67 - I.E. isento  
[www.daaeararaquara.com.br](http://www.daaeararaquara.com.br)



---

Hídricos.

C2 - Mobilização social para participação na implementação do Plano e no sistema de gerenciamento de recursos hídricos.



## 7. DIRETRIZES GERAIS

O detalhamento das atividades que integram as fases mencionadas deverá seguir as orientações apontadas na descrição das atividades deste Termo de Referência para Elaboração de PMRH.

A proposta técnica para o desenvolvimento dos trabalhos deverá incorporar as diretrizes descritas a seguir:

- Conter descrição do conhecimento dos problemas gerais pertinentes aos recursos hídricos da bacia hidrográfica, de forma a evidenciar que a Proponente está plenamente habilitada a propor as metodologias mais adequadas para a execução do trabalho.
- Explicitar todos os procedimentos metodológicos, que deverão obedecer padrões técnicos reconhecidos pela comunidade científica, cabendo à Contratante a sua aprovação.
- Fundamentar o desenvolvimento de todo o trabalho de diagnóstico, demonstrando como os recursos hídricos serão apreendidos pelas diferentes áreas do conhecimento e quais as estratégias analíticas que serão empregadas para o desenvolvimento de uma análise interdisciplinar capaz de associar informações e dados dos diferentes estudos.
- Considerar que todas as atividades deverão ser desenvolvidas com base em dados secundários disponíveis, devendo-se efetuar levantamentos de dados primários apenas para as atividades discriminadas no TR, quando houver ausência ou insuficiência de informações.
- Considerar a utilização, para os estudos a serem realizados, de mapeamentos básicos multiescalar, de acordo com a escala de levantamento dos dados disponíveis, sendo a escala de apresentação dos trabalhos no mínimo na escala de 1:100.000, que corresponde ao nível de reconhecimento local. Essa orientação tem por finalidade garantir um nível de padronização da informação a ser incorporada ao Sistema Municipal de Informação sobre Recursos Hídricos.



## **8. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES**

- Concepção e Implementação do Sistema de Informações sobre os Recursos Hídricos

A Contratada deverá prever a concepção e a utilização de um sistema de informação sobre os recursos hídricos, com o objetivo de reunir, organizar, analisar e difundir as informações geradas no desenvolvimento das atividades, permitindo o monitoramento permanente dos recursos hídricos das bacias.

Esse sistema deverá incorporar, no mínimo, as seguintes ferramentas:

- Sistema de Informação Geográfica – SIG (a ser detalhado pelo DAAE Araraquara, incorporando a estruturação do Sistema Nacional de Informações sobre os Recursos Hídricos);
- Armazenar, no SIG, todas as informações cartográficas utilizadas para obtenção dos produtos finais;
- Apresentar o projeto lógico do banco de dados construído para o município;
- Desenvolver no SIG, modelos de Avaliação e Gestão dos Recursos Hídricos necessários as análises;
- Apresentar os metadados consolidados e estruturados de toda base de dados Georreferenciados utilizada;

A estruturação do BDG deverá conter, entre outros a seguinte estrutura:

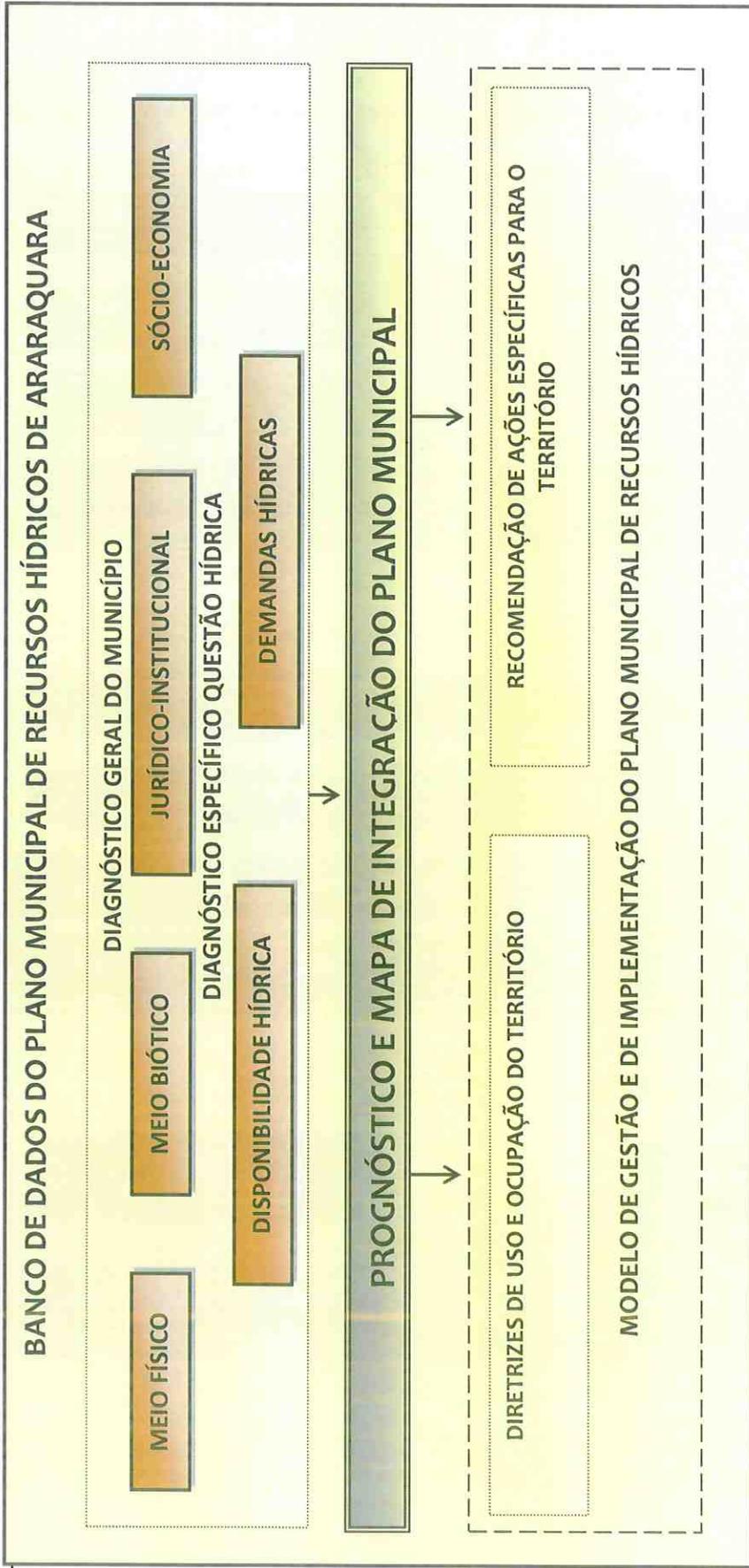


Figura 1: Exemplo de Projeto Lógico do Banco de Dados



As categorias de informação para cada tema apresentado no diagrama acima são:

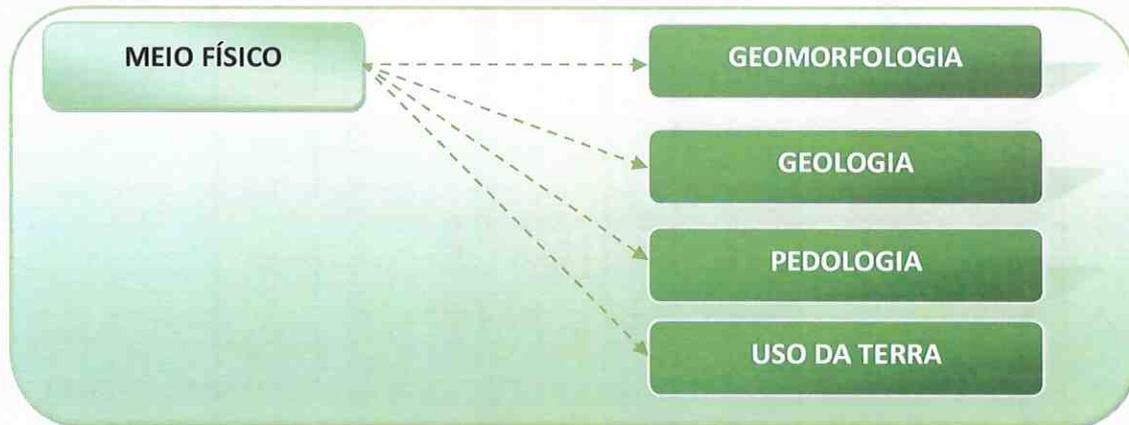


Figura 2: Categorias de Informação para o Meio Físico

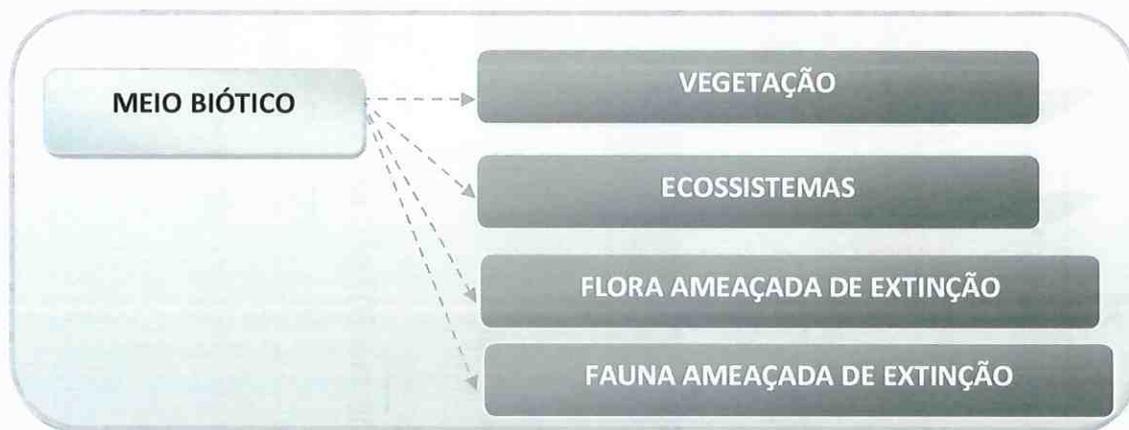


Figura 3: Categorias de Informação para o Meio Biótico

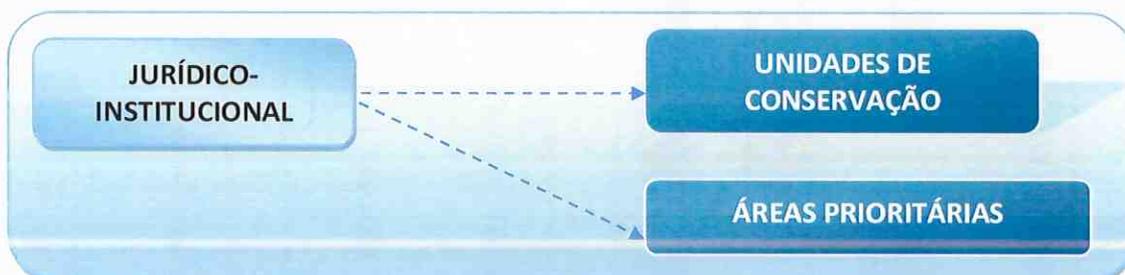


Figura 4: Categorias de Informação para os Aspectos Jurídicos-Institucionais



Figura 5: Categorias de Informação para os Aspectos Socioeconômicos



Figura 6: Categorias de Informação para os principais Planos de Governo

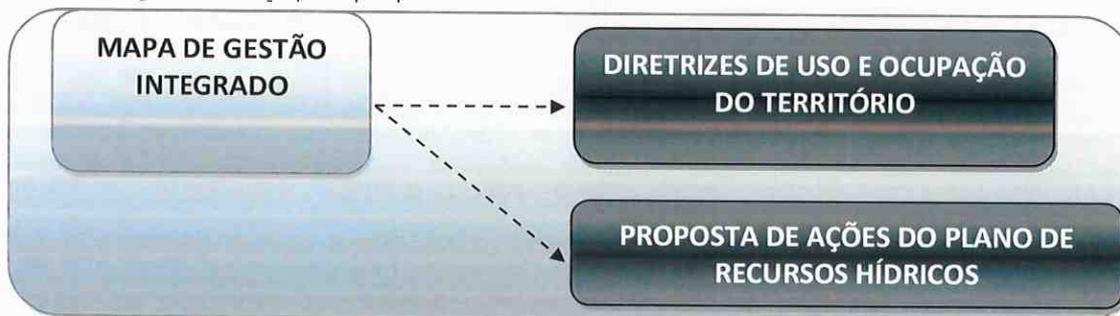


Figura 7: Modelo Conceitual do Banco de Dados do Projeto.

- Coleta de Informações Disponíveis

Levantar as informações disponíveis sobre cada tema da Fase A – Diagnóstico e Prognóstico, que serão utilizadas, incluindo uma análise crítica sobre a qualidade das mesmas. Descrever a natureza e a fonte dos dados e das informações disponíveis (qualitativa, quantitativa, nível de detalhamento ou escala, abrangência temporal e espacial, etc.). Especificar o tipo de tratamento, processamento, armazenamento e difusão dos mesmos.

Prever a elaboração de Relatório de Coleta de Dados – R1, contendo as informações levantadas que deverão ser utilizadas no desenvolvimento dos trabalhos, e que deverão ser incluídas no Sistema de Informações Geográficas

Os itens a seguir apresentam o detalhamento das atividades a serem desenvolvidas em cada fase previstas no Termo de Referência.

### **8.1. FASE A – DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO**

A Fase A deverá gerar além dos relatórios setoriais, um RELATÓRIO SÍNTESE, que corresponde ao diagnóstico integrado dos recursos hídricos no município, que apresentará uma síntese dos diagnósticos produzidos nas atividades A.1, A.2, A.3 e A.4. Deverá adotar uma metodologia de integração com abordagens de análise e síntese sobre as disponibilidades e demandas hídricas, em associação à dinâmica socioeconômica, com ênfase na identificação de conflitos atuais e potenciais de usos desses recursos.

#### **A.1. Diagnóstico Geral do Município**

O diagnóstico do Município deverá considerar os aspectos gerais do meio físico-biótico, socioeconômico, jurídico-institucional, de forma a avaliar a dinâmica socioeconômica do município, considerando o recorte por bacia hidrográfica, possibilitando uma visão integrada, com identificação das vulnerabilidades e potencialidades presentes no espaço considerado, as principais estratégias e ações em curso no município, identificando e integrando os elementos básicos que permitirão a compreensão da estrutura de organização da sociedade e a identificação de atores e segmentos setoriais estratégicos a serem envolvidos no processo de implementação do

PMRH e na gestão dos recursos hídricos.

O diagnóstico deverá considerar os seguintes tópicos: diagnóstico físico-biótico, com análise e mapeamento da pedologia, geologia, geomorfologia, vegetação, áreas prioritárias para conservação, corredores ecológicos; diagnóstico jurídico-institucional, diagnóstico sócio-econômico, com levantamento e análise da dinâmica regional, aspectos demográficos, aspectos sociais, caracterização do uso e ocupação do solo.

Produtos: Relatório temático, consolidando todas as informações dos estudos que deverão compor o diagnóstico.

A elaboração de diagnósticos temáticos do meio físico com base em levantamentos de campo e dados secundários, envolvendo solos, geologia, geomorfologia, climatologia e hidrologia, com Avaliação da Vulnerabilidade à Perda de Solo das Unidades de Paisagem ou Vulnerabilidade Ambiental;

A elaboração de diagnóstico temático do meio biótico, com análise ecológica da paisagem, deverá ser desenvolvida por meio de dois blocos de análise visando verificar quantitativamente o nível de fragmentação ao longo do território e verificar qualitativamente a vulnerabilidade a perda de serviços ambientais;

A elaboração de diagnósticos temáticos do meio socioeconômico com base em levantamentos de campo e dados secundários da população, situação fundiária, saúde e educação. A análise socioeconômica deverá construir uma perspectiva integrada a partir dos diversos aspectos da realidade a fim de exprimir uma unidade em relação aos vários pontos de vista que compõem as ciências sociais e suas escalas de representação, procurando explicar a partir de condições sociais e econômicas, as principais tendências de uso, suas formas de produção e os modos e condições de vida a elas associados.

A análise dos aspectos jurídicos e institucionais, abrange os aspectos normativos relativos a temática territorial, as principais políticas, planos, programas e projetos com reatamento territorial, refletindo ações mais específicas de planejamento ambiental e territorial, sistematizando e integrando as estratégias e diretrizes de uso e ocupação por eles propostas com finalidade de integração e compatibilização com as estratégias a serem



definidas pelo PMRH, evitando possíveis incompatibilidades legais. Assim, faz-se necessário analisar os instrumentos legais que definem as políticas nacional, estadual e municipal sobre os recursos ambientais, com ênfase na gestão das águas.

Deverá ser apresentado um produto integrado com análise das formas de atuação, de interação e de superposição de competências das instituições no exercício de suas atribuições, associada à análise dos instrumentos legais relacionados à gestão dos recursos hídricos.

## ***A.2. Diagnóstico das Disponibilidades Hídricas por Bacia Hidrográfica***

O objetivo é apresentar estudos sobre os recursos hídricos, superficiais e subterrâneos, com vistas à avaliação quantitativa e qualitativa da disponibilidade hídrica por bacia hidrográfica, de forma a subsidiar o gerenciamento dos recursos hídricos, em especial o enquadramento dos corpos de água, as prioridades para outorga de direito de uso das águas e a definição de diretrizes e critérios para a cobrança pelo uso das águas.

Indicações metodológicas: Utilização de informações contidas em trabalhos já realizados por entidades públicas (federais, estaduais e municipais) e privadas, que operam redes meteorológicas, hidrométricas e de qualidade das águas, complementados por estudos e análises específicos a serem desenvolvidos, de forma a caracterizar as disponibilidades hídricas da bacia.

Produtos: Avaliação das disponibilidades quali-quantitativas das águas superficiais e subterrâneas, incluindo cartas temáticas georreferenciadas que, em conjunto com funções matemáticas, gráficos, tabelas, dentre outros, permitam uma estimativa espacial da disponibilidade das águas.

### **A.2.1 - Águas Superficiais**

Objetivos: Inventário e estudo dos recursos hídricos, envolvendo as fases meteórica (chuva) e superficial (vazões fluviais e acumulação de água em lagos e reservatórios) e análise da qualidade das águas superficiais, com vistas à avaliação da disponibilidade hídrica da bacia hidrográfica. Identificar e analisar os processos que

interferem na dinâmica fluvial.

Indicações metodológicas:

#### Avaliação da Quantidade

Os estudos hidrometeorológicos deverão ser realizados a partir do levantamento, apropriação, análise e adequação das informações disponíveis sobre os recursos hídricos superficiais. No caso de insuficiência de informações na bacia deverão ser utilizados dados relativos a outras bacias hidrográficas, potencialmente comparáveis à bacia estudada. Os estudos devem abranger as seguintes atividades:

- Levantamento meteorológico e climatológico com vistas e análise dos dados à estimativa mensal da evapotranspiração
- Obtenção mensais, de séries fluviométricas características do período histórico considerado para cada unidade hidrográfica da região.
- Levantamento de locais apropriados, já estudados, para localização de obras hidráulicas necessárias à regularização da vazão.
- Estimativa de probabilidade de ocorrência de eventos extremos, associando às variáveis que descrevem as disponibilidades hídricas em termos de quantidade de água e as probabilidades que permitam o conhecimento do risco de ocorrência desses eventos.
- Vazões médias, máximas e mínimas.
- Análise e representação cartográfica da disponibilidade hídrica em termos de quantidade de água, indicando regiões de escassez hídrica ou de risco de inundações.
- Identificação de carência de dados hidrometeorológicos na bacia e proposição de uma rede hidrométrica que atenda às necessidades do gerenciador dos recursos hídricos.

#### Avaliação da Qualidade

Os estudos deverão ser elaborados prioritariamente a partir do levantamento das informações e dados existentes. Os resultados deverão correlacionar os índices obtidos com os diversos usos da água na bacia, identificando o comprometimento da qualidade das



águas e a adequação para os usos atuais, bem como a avaliação dos aspectos sanitários e da manutenção da integridade dos ecossistemas aquáticos.

Os parâmetros de qualidade a serem analisados deverão ser definidos em função dos usos das águas e de outras características consideradas de relevância na bacia hidrográfica. Os métodos e técnicas de coleta, preservação e análises laboratoriais das amostras de água deverão atender às normas técnicas nacionais vigentes.

#### Análise de processos associados à dinâmica fluvial

##### **Processos sedimentológicos**

Os estudos deverão caracterizar o estado de degradação da bacia em termos de produção, transporte e deposição de sedimentos fluviais, mediante a determinação da magnitude e da distribuição temporal e espacial da descarga sólida nos cursos de água, bem como caracterizar os sedimentos que a compõe. As atividades necessárias ao atendimento dos objetivos propostos deverão contemplar, no mínimo, o que se segue:

- Levantamento, apropriação e análise de consistência de dados sedimentométricos e de estudos sobre a produção de sedimentos, transporte sólido e assoreamento nos rios da bacia. Localização, em mapa, das estações sedimentométricas existentes.
- Cálculo da descarga de sedimentos estimado por meio de modelos matemáticos computacionais se os dados secundários forem suficientes.
- Interpretação dos dados direcionada à determinação de valores característicos, suas épocas de ocorrência ao longo do ano hidrológico, tendências ao longo do tempo, e à caracterização granulométrica dos sedimentos em suspensão e no leito.

##### **Processos erosivos**

Os estudos deverão identificar as áreas fonte de sedimento submetidas a processos de erosão acelerada e as áreas críticas potenciais, contemplando o que se segue:

- Levantamento, a partir de dados secundários, dos focos de erosão, visando a identificação das principais tipologias.
- Elaboração do mapa de potencial erosivo na escala de 1:100.000, utilizando as informações referentes às formas de relevo, focos erosivos, erodibilidade dos solos,

erosividade das chuvas, declividade, comprimento das vertentes, uso e manejo do solo, produzidos na etapa anterior.

- Utilização de modelo(s) de predição de perda de solo para avaliar a produção de sedimentos nas sub-bacias, relacionando a aos processos sedimentológicos.
- Identificação de áreas assoreadas a partir de dados secundários, atualizando-as e complementando-as com interpretação em imagens de satélite e reconhecimento expedito no campo.

**Produtos:** Relatório temático da disponibilidade hídrica superficial da bacia em Termos de quantidade e de qualidade das águas, contendo:

- avaliação da disponibilidade quali - quantitativa dos recursos hídricos superficiais, com indicações de regiões onde existam risco de inundações, de escassez de água e de comprometimento da qualidade; de trechos favoráveis à manutenção e restauração da biodiversidade da bacia e de ocorrência de espécies vetoras de doenças de veiculação hídrica e de importância sanitária.
- subsídios à proposição de programas de monitoramento hidrometeorológico, hidrosedimentológico e de qualidade das águas superficiais e à proposição de estudos específicos direcionados à calibração e à validação dos modelos utilizados.

#### **A.1.2 - Águas Subterrâneas**

**Objetivos:** Avaliar o potencial e as disponibilidades das águas subterrâneas, bem como determinar suas principais limitações e áreas mais favoráveis à exploração.

**Indicações metodológicas:** As informações hidrogeológicas deverão ser obtidas a partir do levantamento, apropriação, análise e adequação das informações existentes (aspectos litológicos e estruturais, características hidráulicas, dentre outros), complementadas com os dados disponíveis no cadastro de usuários.

Deverão ser realizadas as atividades descritas a seguir:

- Organização de base de dados dos pontos de água (poços tubulares, piezômetros, cisternas, além de fontes e nascentes), incluindo localização e dados referentes aos perfis

construtivos, métodos de perfuração e ensaios ou testes de produção, com indicação dos parâmetros hidráulicos dos aquíferos.

- Realização de inventário hidrogeológico e levantamento do uso atual e das condições de utilização das águas subterrâneas para quantificação dos volumes atualmente explorados;

- Representação cartográfica das informações disponíveis sobre os pontos de água.

- Análise e interpretação dos dados para avaliação do potencial e das disponibilidades hídricas subterrâneas.

Produtos:

Relatório temático com a classificação química das águas para os diferentes usos, caracterização das áreas mais favoráveis à captação de águas subterrâneas, além das principais restrições ao seu aproveitamento do ponto de vista quali - quantitativo. Subsídios a programa de monitoramento onde houver risco de comprometimento da reserva por super exploração ou onde as águas subterrâneas forem vulneráveis à contaminação.

### ***A.3. Diagnóstico e Prognóstico das Demandas Hídricas***

Objetiva definir o quadro atual e potencial de demanda hídrica da bacia, a partir da análise das demandas atuais relacionadas aos diferentes usos setoriais e das perspectivas de evolução dessas demandas, estimadas a partir da análise das políticas, planos ou intenções setoriais de uso, controle e proteção dos recursos hídricos;

Indicações metodológicas:

Deverão ser considerados todos os tipos de demanda hídrica existentes ou potenciais na bacia, incluindo usos consuntivos e não consuntivos e, ainda, opções não - utilitárias, relacionadas a demandas para proteção e conservação dos recursos hídricos.

A caracterização dos usos múltiplos deverá ser realizada a partir da análise da evolução das atividades produtivas e da dinâmica temporal e espacial dos padrões de uso e ocupação do solo, aliada às informações levantadas no cadastro de usuários da água e demais informações relativas aos setores usuários da água. Deverão ser identificados e caracterizados os locais ou trechos de tomada de água e as fontes de poluição pontual e difusa que interferem na disponibilidade hídrica e realizadas estimativas das demandas atuais e futuras, para horizontes de curto (5 anos), médio (10 anos) e longo (20 anos) prazos.

Produtos:

Avaliação das demandas, atual e projetada, por uso setorial e para a proteção e conservação ambiental.

#### ***A.3.1 Evolução das atividades produtivas e da polarização regional***

Com base nos dados produzidos na fase A.1., analisar a evolução histórica da ocupação e de exploração econômica do município por bacia, enfatizando a associação desses processos com o uso e os impactos sobre os recursos hídricos, visando subsidiar a compreensão da dinâmica temporal e espacial dos padrões de ocupação da bacia.

Identificar as áreas de influência dos principais núcleos urbanos, definindo os direcionamentos dos fluxos de bens e serviços, visando subsidiar a construção dos cenários alternativos.

Levantamento, consolidação e análise de dados obtidos em documentos históricos, em estatísticas temporais e em estudos de regionalização, com ênfase no estudo do IBGE (áreas de influência das cidades), sobre a malha viária e a infraestrutura de transportes (aeroportos, ferrovias, terminais rodoviários e de cargas), e estudos dos setores produtivos, de comércio e de serviços.

A abordagem do tema deve ser, sobretudo, funcional e integrada à base produtiva e à prestação de serviços, traçando-se as linhas mestras das mudanças ocorridas em

diferentes momentos da organização do espaço em função das alterações na base produtiva e de ações governamentais específicas.

Produtos:

Relatório temático de análise das formas de apropriação da água, como recurso, no processo de ocupação e desenvolvimento da bacia, e do processo de polarização regional, identificando as áreas de influência dos núcleos urbanos e os principais direcionamentos dos fluxos de bens e serviços.

### ***A.3.2 Uso do Solo e Cobertura Vegetal***

Objetiva identificar os tipos de uso e ocupação do solo, a cobertura vegetal e as áreas de preservação legal, com vistas a subsidiar a análise dos padrões de ocupação do solo predominantes no município, conforme levantamento gerado na fase A1, de forma a orientar a análise dos usos múltiplos.

Indicações metodológicas: Para o desenvolvimento do mapeamento deverão ser utilizadas imagens digitais recentes, obtidas por satélite. A escala de mapeamento deverá ser de 1:100.000, a representação cartográfica final deverá ser na escala 1:250 000.

Na interpretação deverão ser utilizados os elementos básicos de reconhecimento (cor, tonalidade, forma, padrão, densidade, textura, tamanho). A legenda deverá ser compatível com manual do IBGE, em concordância com o DAAE.

As áreas de preservação legal deverão ser identificadas segundo as legislações pertinentes e a partir de informações levantadas no cadastro de usuários e em órgãos de gestão ambiental.

Além do mapeamento, os tipos de uso do solo, a cobertura vegetal e as áreas de preservação deverão ser quantificados e expressos em tabelas, indicando a área total de cada ocorrência e respectivos percentuais em relação à área total do município, bacias e sub-bacias.

Produtos: Relatório temático contendo mapeamento e análise da distribuição espacial dos tipos de ocupação do solo na bacia, das áreas de preservação legal e dos remanescentes da cobertura vegetal.

### **A.3.3. Cadastro de Usuários da Água**

Objetiva a análise dos dados existentes e gerar informações que permitam identificar o usuário da água, superficial e subterrânea, o tipo de utilização, bem como caracterizar suas captações e efluentes e os sistemas de tratamento das águas e efluentes. Tais levantamentos visam identificar trechos dos rios onde esses usuários estão mais concentrados ou, ainda, trechos com potencial de conflito devido à quantidade ou qualidade da água, bem como subsidiar o estabelecimento de diretrizes para a implantação do sistema de cobrança pelo uso da água. As informações obtidas no cadastro deverão dar suporte à definição das demandas de água, atuais e futuras, pelos diferentes usos setoriais. Indicações metodológicas: Será realizada uma análise do cadastramento de usuários existentes no DAAE, e poderá ser estruturado de um formulário a ser aplicado aos usuários de forma amostral, caso seja pertinente no decorrer dos trabalhos.

As atividades básicas necessárias ao atendimento dos objetivos propostos deverão contemplar, os diferentes usos, Uso doméstico, uso industrial, aquicultura, pecuária, mineração, geração de energia, irrigação, recreação, regularização de vazões, navegação, entre outros.

Para a aplicação do formulário deverá ser feito um planejamento estatístico, cujo detalhamento deverá ser aprovado pelo Contratante.

Produtos: Relatório temático apresentando a estrutura do banco de dados georreferenciados, com consolidação dos dados e informações relacionados aos usuários dos recursos hídricos, caracterizando a situação atual dos principais usos da água, e identificando, em mapa, os trechos de rio e seus respectivos usuários dominantes e as áreas de conflito pelo uso da água, de forma a subsidiar a análise do uso múltiplo.

### **A.3.4. Uso Múltiplo das Águas**

Objetivo: Caracterizar a demanda atual e potencial dos diferentes setores usuários da água na bacia, identificando problemas relativos à escassez, desperdício, contaminação, descarte de rejeitos, doenças de veiculação hídrica e situações de conflitos entre os vários usos da água, em associação a uma avaliação da capacidade de pagamento dos diferentes setores econômicos pelo uso desse recursos.



Indicação metodológica: Essa atividade deverá se basear em levantamento de dados secundários, complementados com os dados obtidos no cadastro de usuários da bacia.

Deverão ser considerados os usos consuntivos e os não consuntivos – nestes incluídos os relativos à preservação ambiental – assim como as possíveis situações de conflito entre os vários usos da água. Deverá ser realizada análise das perspectivas econômicas de crescimento dos setores usuários da água, com avaliação expedita da capacidade de pagamento pelo uso da água por parte desses diferentes setores. Nesse contexto deverão ser analisados os seguintes usos:

**\*Saneamento Básico**

· Abastecimento público de água

Avaliação da demanda atual e futura de água para abastecimento público, caracterização das condições básicas de captação e proteção dos mananciais dos sistemas existentes e a identificação de eventuais problemas relativos à carência de manancial ou desperdício de água.

O cálculo da demanda atual e futura deverá ser feito com base nos estudos demográficos, relativos à distribuição, evolução das taxas de crescimento e projeção da população, usando os coeficientes tradicionalmente empregados nesse tipo de cálculo, com ênfase ao consumo per capita, considerando que esse consumo pode variar significativamente de região para região e conforme o porte da cidade, vila, povoado ou aglomerado urbano ou rural. Ao cálculo da demanda de abastecimento público deverão ser incorporadas as demandas das indústrias abastecidas pela rede pública, cujo consumo seja significativo. A caracterização física de cada sistema deverá enfatizar as unidades de captação e de tratamento, superficial ou subterrânea, a partir de informações obtidas no cadastro de usuários.

· Esgotamento Sanitário

Quantificação da geração dos esgotos sanitários lançados e as perspectivas de geração futuras, com e sem tratamento. De forma análoga ao cálculo da demanda de água potável, deverá ser adotada uma metodologia de cálculo da quantidade de esgoto gerado por localidade, por curso de água e no total da bacia com base nos estudos demográficos, incluindo projeções populacionais. Especial atenção deve ser dada à diferenciação entre a



quantidade de esgoto gerado (teórica) e a quantidade de esgoto bruto efetivamente lançado (real) nos corpos receptores. Nesse sentido os seguintes aspectos deverão ser considerados: destinação do esgoto sanitário, percentuais de tratamento e tecnologia adotada, existência de rede coletora, existência de tratamento completo, índice estimado de atendimento por tratamento completo, quantidade de esgoto gerado, quantidade ou vazão de esgoto lançado nos corpos receptores e existência de sistema separador absoluto.

· Lixo, drenagem pluvial e outras situações insalubres ou agressivas ao meio ambiente/passivos ambientais

Identificação e sistematização de outras situações relacionadas ao saneamento básico que causam ou possam vir a causar danos aos recursos hídricos relacionadas ao saneamento básico, além do lançamento de esgotos sanitários. Nesse sentido, deverá ser levantada a situação dos resíduos sólidos e da drenagem pluvial.

Em relação aos resíduos sólidos deverão ser considerados: destinação do lixo doméstico, público e séptico; destinação e caracterização do lixo industrial (conforme NBR 10.004/87); ocorrência de depósito a céu aberto, visualmente contaminando algum corpo de água; ocorrência de lançamento direto em cursos de água; projetos e planos a serem implantados; existência de passivos ambientais representados por manuseio ou destinação inadequada de resíduos sólidos; e estimativa de geração, atual e futura, de resíduos sólidos e os percentuais com destinação adequada.

Em relação à drenagem pluvial deverão ser considerados: identificação de sistema parcial ou total, adequado ou não, de drenagem pluvial; problemas principais existentes (carreamento de material através do sistema de drenagem, assoreamento, comprometimento de cursos de água a jusante, dentre outros); transporte de esgoto sanitário ou industrial na rede pluvial; e outras situações insalubres ou agressivas ao meio ambiente indicando tipo e localização e os riscos e comprometimentos dos recursos hídricos.

\*Agropecuária e Irrigação

· Análise da atividade agropecuária com caracterização das principais atividades agropecuárias desenvolvidas na bacia, com avaliação da demanda hídrica das principais culturas, verificando a sua adequação aos recursos hídricos disponíveis. Análise da



estrutura fundiária, relacionando-a aos padrões agropecuários vigentes e às perspectivas de mudança e análise de planos e programas para avaliação das perspectivas de crescimento do setor, incorporando os resultados do potencial de terras para o desenvolvimento da agricultura irrigada.

· Potencial de terras para o desenvolvimento da agricultura irrigada A avaliação do potencial de terras irrigáveis deverá partir do levantamento dos mapeamentos de solos realizados na bacia, estudo comparativo entre as unidades das legendas pedológicas para definição da legenda final e cartografia das unidades pedológicas na escala 1: 250.000. O mapa de solos deverá ser digitalizado e armazenado no SIG do Plano, assim como deverão também ser incluídas no banco de dados as descrições e as determinações analíticas existentes (características físicas, químicas e mineralógicas) dos perfis de solo, dados que irão subsidiar a análise da classificação de terras para irrigação e os estudos de qualidade das águas.

Elaboração do mapa de classes de terra para irrigação na escala 1: 250.000., a partir de estudos interpretativos das informações pedológicas, seguindo os critérios normalizados para o Brasil. Inclui-se nesta etapa um exame detalhado dos perfis descritos e coletados nos levantamentos básicos selecionados.

\*Geração de Energia Análise da capacidade instalada para geração de energia hidrelétrica na bacia, das alternativas de uso múltiplo das águas dos reservatórios e dos planos de expansão do setor elétrico na bacia. Avaliação do comprometimento dos recursos hídricos regionais para o atendimento à demanda desse setor a partir do levantamento, consolidação e análise de dados obtidos junto às instituições fornecedoras e órgãos controladores oficiais, bem como avaliação de planos e programas do setor.

\*Transporte Hidroviário

Análise da situação atual do transporte hidroviário na bacia e as perspectivas de incremento do modal hidroviário nos principais cursos de água.

\*Uso Industrial

· Indústrias de transformação - Definição do perfil industrial da região, avaliando as suas possibilidades de expansão e a sua relação com a utilização dos recursos hídricos da bacia,

de forma a se obter uma análise global, atual e prospectiva, do setor, identificando sua demanda hídrica, cargas poluidoras e medidas de controle adotadas.

· Mineração e Garimpo - Levantamento, junto ao DNPM, prefeitura e demais fontes secundárias. Análise da situação atual da titulação minerária no município, avaliando a potencialidade de jazidas (reservas), a expressividade das atividades minerária e de garimpo e os impactos decorrentes, dando-se ênfase às atividades localizadas nas nascentes, nas margens e nos leitos dos cursos de água, como extração de areia, cascalho, argila e outros.

**\* Pesca e aquicultura**

Caracterização da atividade pesqueira, com análise da evolução da pesca, das suas tradições na bacia e de sua importância econômica. Levantamento das espécies de peixes residentes e da estrutura de suas populações, avaliando a situação atual e potencial da atividade aquícola, sua tipologia e os efeitos dos processos tecnológicos utilizados sobre os recursos hídricos na bacia. Os dados deverão ser tratados de forma a evidenciar as prováveis alterações no tempo e no espaço e a identificação de fatores exógenos que sinalizam a ocorrência de condições favoráveis ou desfavoráveis à sobrevivência e ao desenvolvimento da ictiofauna.

Identificação de espécies exóticas, de espécies de interesse econômico para fins de exploração natural e para a aquicultura, indicação de áreas potencialmente destinadas à manutenção da integridade dos ecossistemas aquáticos e identificação e caracterização de sítios favoráveis à reprodução e ao desenvolvimento da ictiofauna da bacia.

**\*Turismo e Lazer**

Caracterização do potencial turístico e de lazer da bacia associado aos recursos hídricos e da infraestrutura de suporte a essas atividades, com identificação e caracterização dos sítios de interesse e as demandas hídricas, em quantidade e em qualidade, compatíveis com as exigências dessas atividades.

**\*Preservação Ambiental**

Identificação de trechos fluviais com risco de comprometimento da manutenção da vazão ecológica em função dos vários usos a montante, avaliando suas consequências sobre a biota aquática. Identificação e avaliação do estado de conservação das principais áreas de



nascentes e de recarga dos aquíferos.

Produto: Relatório temático com a caracterização dos usos de água atuais e potenciais na bacia, com estimativa das respectivas demandas hídricas, atuais e projetadas, pelos diversos setores usuários da água, estabelecendo uma hierarquização dos principais usos em Termos de prioridade, de demanda em quantidade e em qualidade e de impactos das atividades sobre os recursos hídricos, de forma a subsidiar a definição de critérios para enquadramento, outorga e cobrança.

Deverão ser ainda apresentadas, nesse relatório, as informações específicas sobre cada uso, quais sejam:

- Avaliação dos sistemas de abastecimento público existentes, com descrição dos mananciais superficiais e subterrâneos, resumo dos planos e projetos existentes e espacialização dos principais pontos de captação e respectivas vazões de captação.
- Avaliação dos sistemas de tratamento dos esgotos sanitários existentes, relacionando-os aos dados relativos à geração atual e futura de esgotos, lançamentos em trecho ou segmento do curso de água receptor.
- Avaliação da contaminação e agressão aos recursos hídricos por efluentes industriais, por lixo e resíduos sólidos em geral, drenagem pluvial e outras situações insalubres.

Análise da situação atual e das perspectivas de crescimento do setor industrial, avaliando a sua demanda hídrica e a emissão de efluentes nos recursos hídricos.

- Avaliação da atividade minerária na bacia, a partir da análise da situação atual e das perspectivas de crescimento frente às potencialidades das jazidas e aos investimentos previstos. Análise dos métodos empregados nos processos de lavra, beneficiamento e controle ambiental, identificando os impactos da atividade sobre os recursos hídricos da região.

- Análise da evolução da pesca, das suas tradições na bacia e de sua importância econômica. Avaliação da situação atual e do potencial da aquicultura, sua tipologia e os efeitos dos processos tecnológicos utilizados sobre os recursos hídricos.

- Avaliação do setor agropecuário e identificação do potencial de terras para o desenvolvimento da agricultura irrigada, com indicação de áreas prioritárias e estimativa da demanda hídrica das principais culturas.

Incorporar a análise da evolução do setor e sua distribuição no espaço regional, bem como as possibilidades de expansão ou alternativas de produção. Análise da tecnologia utilizada na irrigação, identificando sua adequação às disponibilidades hídricas.

- Avaliação do comprometimento dos recursos hídricos regionais para o atendimento à demanda de geração de energia, atual e futura e das ações de manejo direcionadas ao uso múltiplo dos recursos hídricos.
- Análise das condições do transporte hidroviário e as possibilidades de utilização dos cursos de água regionais para o desenvolvimento desse setor. - Avaliação da realidade e do potencial de exploração dos recursos hídricos da bacia, associado ao turismo e lazer.

#### **A.4 Cenário Tendencial das Demandas Hídricas**

O cenário tendencial, no contexto de um Plano Diretor de Recursos Hídricos, pode ser entendido como o resultado do confronto entre as disponibilidades e as tendências de evolução das demandas hídricas ao longo do tempo, considerando que as políticas e situações não irão diferir radicalmente das atuais.

A construção de Cenários tem como objetivo investigar hipóteses alternativas possíveis e prováveis de desenrolar cenas características da evolução do estado atual (presente) até um ponto de 20 (vinte) anos no futuro, diante de situações e ações que caracterizam cada situação hipotética.

##### **A.4.1. Confronto das disponibilidades e demandas hídricas**

Objetivos: Efetuar o balanço entre a disponibilidade e a demanda hídrica atual e analisar as tendências de evolução da demanda, no espaço e no tempo, sem considerar qualquer intervenção. Essa avaliação permitirá a identificação dos conflitos entre oferta e demanda hídrica e a análise e a justificativa de intervenções a serem projetadas em cenários alternativos, visando à otimização da disponibilidade qualiquantitativa.

Indicações metodológicas: Confronto entre a disponibilidade e a demanda de água, atual e



projetada, para os diversos usos, incluindo análise de riscos de ocorrência de eventos extremos, como enchente e estiagem. Para a elaboração da atividade deverão ser utilizados modelos matemáticos de simulação que “superponham” as demandas hídricas, nos horizontes de curto, médio e longo prazos, sobre as disponibilidades hídricas, variáveis no tempo e no espaço. A aleatoriedade do processo natural pode ser representada pelos registros das variáveis que o descrevem, observados ou sintetizados por modelos estocásticos. As alternativas metodológicas adotadas, incluindo os modelos que serão empregados, deverão ser descritas de forma que possa ser avaliada a adequação entre o que é proposto e o que é requerido. Essa fundamentação metodológica é considerada de grande relevância na pontuação das propostas técnicas.

Produtos: Análise de evolução dos problemas hídricos de natureza quantitativa e qualitativa da bacia, para os horizontes de prazo estabelecidos, caso não seja implementada nenhuma intervenção.

## **8.2. FASE B – COMPATIBILIZAÇÃO E ARTICULAÇÃO**

### ***B.1 Alternativas de compatibilização das disponibilidades e demandas hídricas***

Objetivo geral: Compatibilizar as disponibilidades e demandas hídricas da bacia, associando alternativas de intervenção e de mitigação dos problemas, de forma a se estabelecerem os cenários alternativos.

Indicações metodológicas: Proposição de alternativas de solução, identificando e analisando medidas para incremento das disponibilidades hídricas, para a redução da carga poluidora e para controle quantitativo das demandas. As alternativas de intervenção deverão ser dimensionadas de forma integrada e articulada com os instrumentos de gestão, visando obter efetividade no alcance dos diferentes cenários alternativos, com eficiência econômica e impactos ambientais e sociais aceitáveis.

Produtos: Plano de alternativas de intervenção, descrevendo as medidas estruturais e não - estruturais, em especial as referentes aos instrumentos de gestão previstos na Lei Federal nº 9.433/97, a serem adotadas para atingir os cenários estabelecidos. As alternativas a serem implementadas em curto, médio e longo prazos deverão ser detalhadas, com

apresentação de seus benefícios econômicos, sociais e ambientais, de forma a permitir a discussão pela sociedade e a tomada de decisão por parte dos órgãos públicos responsáveis pela implementação das medidas indicadas.

### ***B.1.1 Identificação de alternativas de incremento das disponibilidades quantitativas da água***

Objetivos: Analisar, sob a ótica técnica e econômica, alternativas de incremento das disponibilidades hídricas do ponto de vista quantitativo, por meio de alterações no regime espacial ou temporal dos recursos hídricos, de forma a subsidiar planos de investimentos, a serem considerados no processo de cobrança pelo uso da água.

Indicações metodológicas: Deverão ser inventariadas alternativas para intervenção, tendo por base informações obtidas nos estudos hidrológicos e avaliações em campo.

As alternativas para o incremento da oferta de água, como construção de canais que transfiram águas disponíveis de um local para outro e construção de reservatórios de regularização, deverão ser avaliadas quanto à sua viabilidade técnica e econômica, em caráter preliminar.

Produtos: Identificação das alternativas para incremento das disponibilidades quantitativas de água com análise de suas características técnicas, de seus efeitos na disponibilidade de água e, em caráter preliminar, de seus custos, de tal maneira que possa ser realizada uma hierarquização expedita com base em critérios de custo-benefício.

### ***B.1.2. Cenários alternativos das demandas hídricas***

Objetivos: Construir cenários alternativos de demandas hídricas que permitam orientar o processo de planejamento dos recursos hídricos no sentido de se encontrarem soluções que compatibilizem o crescimento econômico, a sustentabilidade ambiental e a equidade social na bacia. Deve-se estabelecer uma amplitude de situações que representem aspirações sociais factíveis de serem atendidas no futuro de longo prazo.

Em resumo, esses cenários têm por objetivo elencar, dimensionar, analisar e prever a implementação de alternativas de intervenção, considerando a incerteza do futuro e

---

visando o atendimento das demandas da sociedade.

Indicações metodológicas: Deverá ser dado destaque especial à forma como será desenvolvida a construção de cenários alternativos, indicando, com clareza, as hipóteses e os modelos matemáticos de gestão dos recursos hídricos a serem adotados. Deverá ser proposto, de forma circunstanciada, um horizonte de planejamento, a ser aprovado pelo Contratante, que servirá de marco temporal para a cenarização. Deverão ser estabelecidos pelo menos três cenários, resultantes da integração entre crescimento econômico acelerado e moderado, e de exigências ambientais e sociais mais ou menos intensas. Os cenários devem ser identificados pela projeção das demandas sociais e são atingidos como decorrência da aplicação de sequência de intervenções estruturais e não estruturais de incremento da disponibilidade quantitativa de água, no horizonte temporal do plano. A identificação, o equacionamento e a análise dessas intervenções, no que tange às suas contribuições para o alcance de um ou mais cenários, devem fazer parte do processo de planejamento e permitir a consolidação de estratégias para atingir um ou mais cenários. As intervenções propostas devem estar articuladas ao longo do tempo, destacando-se as intervenções que podem ou devem ser implementadas a curto prazo. Para cada cenário deverão ser projetados os diferentes tipos de demanda por água e as consequências ambientais resultantes de sua possível implementação.

Produtos: Apresentação de pelo menos 3 (três) cenários alternativos de demandas hídricas, com as respectivas alternativas de intervenção.

### ***B.1.3 Estimativa da carga poluidora por cenário***

Objetivos: Estimar a produção de resíduos, de acordo com os cenários alternativos estabelecidos.

Indicações metodológicas: As estimativas deverão ser obtidas com base nas projeções temporais das demandas hídricas previstas para os diferentes usos setoriais, analisados na atividade A.2. Para essa estimativa deverá ser considerada a capacidade de auto depuração. As fontes de resíduos deverão ser objeto de classificação, devendo ser

incluídos, pelo menos, os efluentes domésticos (urbanos e rurais), industriais, de criação de animais, da agricultura, da mineração, da drenagem pluvial urbana e os efluentes resultantes dos depósitos de lixo.

Produtos: Estimativa da produção de resíduos, caracterizados por indicadores (teores de substâncias potencialmente poluentes), resultantes dos diferentes tipos de atividades antrópicas na bacia, de acordo com os cenários preestabelecidos em uma base georreferenciada.

#### ***B.1.4 Definição de medidas mitigadoras para redução da carga poluidora e de controle quantitativo das demandas***

Objetivos: Identificar, analisar e, se possível, hierarquizar, em caráter preliminar, as medidas mitigadoras a serem propostas quanto aos seus custos de aplicação e aos resultados que podem ser obtidos em Termos da diminuição de carga dos resíduos ou de incremento quantitativo de água nas bacias.

Indicações metodológicas: As medidas de controle das demandas hídricas deverão ser analisadas por tipo de demanda, identificando-se os principais tipos de efluentes líquidos e os resíduos sólidos, de natureza orgânica e inorgânica, física, química ou biológica, que causem a poluição das águas. Quando possível, essas medidas deverão ser hierarquizadas, em função de suas eficiências e efetividades, nos aspectos técnicos, econômicos, sociais, políticos e ambientais.

Produtos: Elenco de possíveis medidas mitigadoras aplicáveis a cada tipo de demanda hídrica e a cada tipo de poluente, classificadas por fonte de emissão, com estimativas preliminares de implantação operação e custos de manutenção, quando aplicáveis, e definição de índices de desempenho no controle do uso e em sistemas de tratamento.

#### ***B.1.5 Seleção do cenário***

Objetivos: Selecionar, a partir dos resultados das propostas de intervenção nos diferentes cenários alternativos, o conjunto de alternativas que promoverá a compatibilização qualiquantitativa entre demandas e disponibilidades hídricas, que se

---

caracterizará como o cenário normativo, objeto do PMRH.

Indicações metodológicas: O conjunto de alternativas de intervenção deverá ser selecionado a partir da análise da efetividade e viabilidade sob o ponto de vista técnico, econômico, ambiental, social e político. Para tanto, deverão ser utilizadas as mesmas ferramentas metodológicas relacionadas na atividade A.3.1 e realizadas análises que permitam estabelecer um juízo prévio a respeito dos efeitos indiretos favoráveis e desfavoráveis das intervenções no meio ambiente e no meio social. A metodologia deve ser flexível porque algumas informações utilizadas podem não ser mensuráveis quantitativamente.

Produtos: Elenco das alternativas de intervenção que sejam efetivas para atingir o cenário normativo e que apresentem eficiência econômica em conjunto com factibilidades técnica, ambiental, social e política, entre outras. Subsídios para propostas de enquadramento dos corpos de água da bacia, sintonizadas com o cenário normativo e com as suas respectivas alternativas de compatibilização, previamente analisadas em Termos de padrões de qualidade da água a serem atingidos e mantidos, de acordo com as classes de uso preponderante para a bacia. Subsídios para propostas de “enquadramento quantitativo” sintonizadas com o cenário e com as suas respectivas alternativas de compatibilização, previamente analisadas de acordo com as prioridades de suprimento hídrico às diversas demandas, em função dos níveis de garantia que serão requeridos.

## ***B.2 Articulação e compatibilização dos interesses internos e externos à bacia***

Objetivo geral: Propor alternativas técnicas e institucionais para articulação dos interesses internos com os externos à bacia, incluindo os de bacias compartilhadas, de estados vizinhos e da União, visando minimizar possíveis conflitos de interesse entre bacias.

Indicações metodológicas: Análise de planos de recursos hídricos nacional, estaduais e de bacias hidrográficas compartilhadas, que possuem recursos hídricos em comum com a bacia de interesse, avaliando as intenções de uso da água sob os aspectos qualitativo e

quantitativo. As intervenções propostas nesses planos que possam interferir nas águas da bacia deverão ser analisadas, buscando-se a compatibilização com os interesses dos usuários de montante e de jusante, assim como deverão ser identificados pontos de conflito e possíveis soluções estruturais ou não estruturais.

Produtos: Proposição de medidas e de meios de execução necessários à articulação dos interesses da bacia hidrográfica com os interesses dos usuários de montante e jusante, no que se refere às demandas hídricas.

#### RELATÓRIO SÍNTESE

Corresponde à integração dos resultados das atividades desenvolvidas em B1 e B2 para a compatibilização das disponibilidades e demandas hídricas e para a articulação dos interesses internos e externos à bacia.

### **8.3. FASE C – ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE RECURSOS HÍDRICOS**

#### **C.1 Definição das Metas e Estratégias**

Objetivo geral: Determinar as metas e as estratégias do Plano, incorporando o elenco de ações que contribuirão para o seu efetivo alcance, visando minimizar os principais problemas relacionados aos recursos hídricos e otimizar o seu uso múltiplo.

Indicações metodológicas: O Plano Diretor deverá atender ao disposto na Seção I – Dos Planos de Recursos Hídricos – Capítulo IV da Lei Federal nº 9.433/97, definindo-se as metas e estratégias que o Plano buscará alcançar, nos horizontes de curto (5 anos), médio (10 anos) e longo (20 anos) prazos. A partir desse referencial deverão ser elaborados programas, projetos e medidas emergenciais a serem implementados na bacia.

Produtos: Propostas de metas e estratégias e de elenco das ações que comporão o Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica.

#### **C.1.1 Proposição de Programas, Projetos e de Medidas Emergenciais**

Objetivos: Propor, de forma ordenada, o elenco de ações a serem implementadas na bacia nos horizontes do Plano, traduzidas em programas, projetos e em medidas emergenciais, que deverão contribuir para o alcance das metas e estratégias estabelecidas para otimizar o uso dos recursos hídricos, numa perspectiva de proteção e conservação

desse recurso.

Indicações metodológicas: Consolidação dos resultados obtidos e das informações levantadas nas diferentes atividades desenvolvidas, traduzidas em propostas de programas, projetos e medidas emergenciais, contemplando as respectivas estimativas de custo, horizonte de implementação, prazo de execução e atribuição de responsabilidades institucionais pela sua implantação.

Essas ações poderão ser subdivididas em:

- ações voltadas diretamente para o aproveitamento dos recursos hídricos (construção de barragens, canais);
- ações que visem a melhoria do conhecimento sobre as disponibilidades e demandas hídricas ou de aspectos físicos, bióticos e socioeconômicos que afetam ou são afetados pelos recursos hídricos;
- ações que visem a criação de áreas sujeitas a restrição de uso, com vistas a proteção dos recursos hídricos.
- ações destinadas a facilitar a implantação e o acompanhamento do Plano Diretor;

Produtos: Elenco de ações consolidadas em programas, projetos e medidas emergenciais a serem implementados a curto, médio e longo prazos, no âmbito do PDRH.

### ***C.1.2 Diretrizes para Implementação dos Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos***

Objetivos: Propor diretrizes necessárias à implementação dos instrumentos de gestão na bacia, conforme previsto na Lei Federal nº 9.433/97, nas Seções II a VI.

Indicações metodológicas: As diretrizes deverão ser definidas a partir dos resultados das atividades desenvolvidas nas Fases A e B, e devem ser direcionadas à implementação dos instrumentos de gestão na bacia, quais sejam:

\*Sistema de Informação sobre Recursos Hídricos da bacia hidrográfica

Esse sistema, concebido durante o desenvolvimento dos serviços executados pela Contratada, deverá armazenar as informações necessárias ao gerenciamento dos recursos

hídricos da bacia hidrográfica, e ser integrado ao Sistema Nacional de Informações sobre os Recursos Hídricos.

**\*Enquadramento dos corpos de água da bacia**

Os subsídios para esse instrumento constarão da indicação de trechos dos cursos de água com comprometimento em qualidade ou quantidade, com conflitos em Termos de usos, indicando as prioridades das diversas demandas e os níveis de garantia que serão requeridos. Deverá incluir, ainda, o elenco de ações preventivas e corretivas destinadas a assegurar os recursos hídricos da bacia em qualidade e quantidade compatíveis com os usos a que se destinam, diminuindo os custos de controle da poluição hídrica

**\*Outorga dos direitos de uso da água**

Os subsídios para esse instrumento deverão especificar critérios para a implementação do processo de outorga na bacia, em detalhes compatíveis que permitam orientar o OGRH quanto à sua aplicação na bacia hidrográfica, incluindo a previsão dos trâmites necessários e dos documentos de formalização. Deverão ser também analisados e propostos os tipos de uso que serão dispensados de outorga, e os procedimentos de acompanhamento, atrelados à operação do Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica.

**\*Cobrança pelo uso da água**

Deverão ser definidos critérios e diretrizes para subsidiar o processo de cobrança pelo uso da água seguindo-se as mesmas orientações requeridas para aplicação do instrumento de outorga, acrescidas de esclarecimentos sobre o que cobrar, como cobrar, de quem cobrar e para que cobrar o uso da água.

**\*Compensação a municípios**

Embora a Lei Federal nº 9.433/97 tenha vetado esse instrumento, algumas leis estaduais o aprovaram. Portanto, para as bacias hidrográficas pertencentes a esses Estados, deverão ser propostos critérios para compensação aos municípios que possam vir a ter áreas inundadas por reservatórios ou com restrições de uso para fins de proteção dos recursos hídricos, definidos no PMRH.

Produtos: Critérios e diretrizes para subsidiar a implementação desses instrumentos na bacia, bem como propostas de regulamentações legais por parte dos governos da União ou dos Estados envolvidos, previamente aprovadas pelos OGRH dos Estados envolvidos.

### ***C.1.3 Proposta organizacional para implementação do gerenciamento de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica.***

Objetivos: Propor uma estrutura organizacional para o gerenciamento dos recursos hídricos da bacia, que compatibilize a estrutura institucional existente, as legislações pertinentes e os interesses das comunidades da bacia.

Indicações metodológicas: Deverão ser identificadas as entidades que participarão do gerenciamento dos recursos hídricos da bacia, de acordo com as legislações pertinentes e as deliberações do OGRH e do Governo do Estado. Para tanto, deverão ser previstos os instrumentos legais de criação dessa estrutura e as diretrizes para a elaboração de seu estatuto e regimento.

Deverão também ser projetadas as consequências da implementação dessa estrutura gerencial proposta, em face das incertezas futuras e, em função disso, avaliar a sensibilidade e vulnerabilidade dessa estrutura, propondo alternativas de adaptação.

Produtos: Proposta de uma estrutura organizacional para o sistema de gerenciamento dos recursos hídricos da bacia hidrográfica.

### ***C2 – Mobilização social para participação na implementação do Plano e do sistema de gerenciamento de recursos hídricos.***

Visando consolidação e aprovação do Plano Municipal de Recursos Hídricos, será necessário prever uma proposta detalhada para a condução dos debates e discussões dos resultados. O processo de discussão de projetos difere em relação à escala de trabalho e ao objetivo a que se destina. Um projeto realizado no âmbito municipal deverá prever articulação em função dos responsáveis pela implementação das ações nas várias escalas, é necessário que o instrumento seja compreendido e sua implementação considere até o

nível local. Assim, o processo participativo em nível municipal é mais efetivo, procurando incorporar a maior parte da população, em alguns casos na fase de execução e implementação, em outros na apresentação dos produtos visando implementação de diretrizes. As discussões estarão sendo conduzidas com coordenação do DAAE, com participação de instituições públicas, iniciativa privada, universidades, Ong's e sociedade civil.

Deverá ser apresentado o Programa de mobilização a ser implementado de forma a estimular a sociedade a participar, acompanhando e contribuindo na definição das metas e estratégias a serem incorporadas ao PMRH.

- Realização de Oficina

A oficina será precedida de reuniões municipais, quando será divulgado com antecedência o local e data das Oficinas, disponibilizando o material informativo preparado. Todo material, equipamentos e insumos necessários serão fornecidos pela contratada. A sistematização dos resultados será apresentada em forma de relatório e subsidiarão possíveis adequações nos produtos apresentados.

- Procedimentos para realização Consulta Pública

A Consulta Pública visando aprovação e aprimoramento do Plano, será devidamente divulgada com antecedência sobre o local e data. A contratada deverá apresentar a metodologia para realização da Consulta, planejar e conduzir a realização da Oficina, disponibilizando todo material necessário, equipamentos, *coffee break*, pessoal. A sistematização dos resultados será apresentada em forma de relatório e subsidiarão possíveis adequações no PMRH.

- Mobilização da Sociedade

A mobilização do público em geral será feita através da divulgação prévia em nível municipal, em meios de comunicação (jornal e rádio AM e FM), distribuição de folders, cartazes e cartilhas informativas, convites institucionais (Governamental e não



**Departamento Autônomo de Água e Esgotos**  
Rua Domingos Barbieri, 100 - Caixa Postal, 380 - CEP 14802-510 - Araraquara-SP  
Fone: (16) 3324-9555 – Fax: (16) 3324-4571 – Atendimento: 0800 770-1595  
CNPJ 44.239.770/0001-67 - I.E. ISENTA  
[www.daaearaquara.com.br](http://www.daaearaquara.com.br)



Governamental) e reuniões informativas sobre os trabalhos e a proposta do PMRH. As despesas decorrentes serão de responsabilidade da contratada.

### **RELATÓRIO FINAL**

Corresponde ao Plano Municipal de Recursos Hídricos, consubstanciando todos os trabalhos realizados.

Deverá ser entregue ainda uma minuta de Lei do Plano Municipal de Recursos Hídricos

### **PRAZOS**

Definir programa de trabalho com um prazo total em meses, contados a partir da data de emissão da Ordem de Serviço. Serão observados prazos parciais para cada uma das fases do trabalho, contados em meses corridos a partir da data de emissão da Ordem de Serviço, incluindo todas as atividades preparatórias e as das fases A, B e C.



**Departamento Autônomo de Água e Esgotos**  
Rua Domingos Barbieri, 100 - Caixa Postal, 380 - CEP 14802-510 - Araraquara-SP  
Fone: (16) 3324-9555 – Fax: (16) 3324-4571 – Atendimento: 0800 770-1595  
CNPJ 44.239.770/0001-67 - I.E. ISENTA  
[www.daaeararaquara.com.br](http://www.daaeararaquara.com.br)



**9. PLANILHA DE CUSTOS E CRONOGRAMA FÍSICO E FINANCEIRO**

A planilha de custos (Anexo 2) e o cronograma físico-financeiro (Anexo 3) deverão seguir fielmente o modelo disponível e discriminar os quantitativos e as atividades a serem desenvolvidas com seus respectivos, valores unitários, totais e global, e ainda, os prazos de duração compatíveis ao prazo de execução do PMRH, numa sequência que assegure a geração de informações básicas ao desenvolvimento de atividades que delas dependam, a fim de que realmente se efetivem as inter-relações necessárias.



**Departamento Autônomo de Água e Esgotos**  
Rua Domingos Barbieri, 100 - Caixa Postal, 380 - CEP 14802-510 - Araraquara-SP  
Fone: (16) 3324-9555 – Fax: (16) 3324-4571 – Atendimento: 0800 770-1595  
CNPJ 44.239.770/0001-67 - I.E. ISENTA  
[www.daaearaquara.com.br](http://www.daaearaquara.com.br)



---

## 10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, MINISTÉRIO do Meio Ambiente, 2000 – SECRETARIA de Recursos Hídricos. Termo de Referência para Elaboração dos Planos de Recursos Hídricos. Disponível em: [http://www.deha.ufc.br/ticiania/Arquivos/curso\\_maranhao/diversos/planos%20de%20RH\\_como%20elaborar\\_ANA.pdf](http://www.deha.ufc.br/ticiania/Arquivos/curso_maranhao/diversos/planos%20de%20RH_como%20elaborar_ANA.pdf) . Acessado em 05 fev 2021.

BRASIL. Lei 9.433, de 08 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, Cria o Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do artigo 21 da CF, e altera o artigo 1 da Lei 8.001 de 13.03.1990 que modificou a Lei 7.990, de 28.12.1989. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm) . Acessado em 01 fev 2021.

## 11. ANEXO 1 – CONCEITUAÇÕES BÁSICAS E TERMINOLOGIA

CONSÓRCIO DE EMPRESA - Associação de empresas especializadas em uma ou mais atividades relacionadas ao PMRH;

CONSÓRCIO DE MUNICÍPIOS – Associação de Municípios objetivando a recuperação ambiental e o desenvolvimento sustentável de uma bacia hidrográfica da qual fazem parte.

CONSULTA PÚBLICA – Evento destinado a envolver a sociedade na discussão das potencialidades, dos problemas e de soluções para os recursos hídricos da bacia e no processo de gestão das águas, sensibilizando-a para a responsabilidade coletiva quanto à sua utilização e conservação.

CONSULTOR - Técnico especializado, com reconhecida capacitação e competência nos meios técnicos e científico.

CONSULTORA/CONTRATADA – Empresa responsável pela execução dos trabalhos.

CONTRATANTE- Instituição responsável pelo contrato.

CONTRATO – Instrumento jurídico - legal, subscrito pelo Contratante e pela Contratada, que define as obrigações de ambas, com relação à execução dos serviços.

CRITÉRIOS DO PLANO - Conjunto de normas, conceitos, padrões, parâmetros, dentre outros aspectos, que nortearão o desenvolvimento do Plano.

DESENHOS/FIGURAS - Documentos que consubstanciam, por meio de plantas, croquis, diagramas, gráficos, os resultados dos trabalhos descritos no TR.

EDITAL - Documento onde são estabelecidas as normas de licitação e a participação dos Proponentes.

EQUIPE DE FISCALIZAÇÃO – Equipe indicada pelo Contratante para atuar sob a autoridade de um gerente, exercendo, em sua representação, a fiscalização do contrato.

EQUIPE DE SUPERVISÃO – Equipe responsável pelo acompanhamento técnico dos serviços prestados pela Contratada, atuando sob a autoridade do Contratante.

ESPECIFICAÇÕES COMPLEMENTARES - Documentos que, por força de condições técnicas totalmente imprevisíveis, se fazem necessários para a complementação das especificações



já emitidas.

**GERENCIAMENTO INTEGRADO DOS RECURSOS HÍDRICOS:** Ações estruturadas, definidas com base nos instrumentos legais de gestão, destinadas a regular o uso dos recursos hídricos, visando o seu controle e proteção.

**GTs – Grupos de trabalho** formados por técnicos da OGRH, da Contratada e por representantes de instituições, de entidades representativas e da sociedade civil organizada para discutir os problemas e soluções relativos aos recursos hídricos da bacia.

**MEDIÇÃO** - Documento emitido mensalmente pela Contratada relativo aos serviços executados no período, conforme programa de trabalho previamente ajustado com o Contratante, acompanhado do Relatório de Andamento – RA, para ser submetido a exame e aprovação do Contratante.

**ORDEM DE SERVIÇOS (OS)** - Documento emitido pelo Contratante, autorizando o início dos trabalhos, ou parte deles.

**PROGRAMA DE TRABALHO** – Documento técnico contendo o cronograma de Atividades/Eventos, os produtos parciais e finais, as etapas de trabalho, os treinamentos e os elementos próprios à caracterização das atividades, proposto pela Proponente/Contratada e aprovado pelo Contratante, para o desenvolvimento contratual dos serviços.

**PROPONENTE** - Empresa ou associação de empresas que se propõem a atender o TR.

**PROPOSTA** - Conjunto de Documentos apresentado pelos Proponentes à Comissão de Licitação, em atendimento ao Edital de Licitação.

**RELATÓRIO DE ANDAMENTO (RA)** - Documento de emissão periódica, geralmente mensal, pelo qual a Contratada descreve os trabalhos executados no período, e a forma como vem cumprindo o cronograma, para exame e aprovação pelo Contratante.

**OFICINA PREPARATÓRIA** - Evento destinado a envolver e preparar a sociedade na discussão das potencialidades, dos problemas e de soluções para os recursos hídricos da bacia e no processo de gestão das águas, sensibilizando-a para a responsabilidade coletiva quanto à sua utilização e conservação.



RELATÓRIO DE COLETA DE DADOS (R1) – Documento de emissão prevista no Programa de Trabalho, no qual se apresentam os resultados do levantamento de dados disponíveis para cada tema de estudo, incluindo uma análise crítica sobre a qualidade dessas informações.

RELATÓRIO TEMÁTICO (RT) - Documento de emissão prevista no Programa de Trabalho, no qual se apresenta o produto de estudos específicos e que serve de referência para a liberação de faturas, conforme medição e RA pertinentes.

RELATÓRIO SÍNTESE (RS) – Documento de emissão prevista no Programa de Trabalho, no qual se apresenta o produto conclusivo das fases de Diagnóstico e Prognóstico (Fase A) e de Compatibilização e Articulação (Fase B). Serve de referência para a liberação de fatura conforme medição e RA pertinentes.

RELATÓRIO FINAL (RF) - Documento de emissão prevista no Programa de Trabalho em que se caracteriza o produto final ou conclusivo dos Serviços e que serve de referência para a liberação do pagamento final.

SERVIÇOS OU TRABALHOS – Conjunto das atividades de responsabilidade da Contratada.

SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS: Conjunto de organismos, agências e instituições públicas e privadas, no âmbito federal ou estadual, estabelecido com o objetivo de planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos; e coordenar a gestão integrada das águas com a implementação das políticas de recursos hídricos, arbitrando administrativamente os conflitos relacionados com os recursos hídricos, promovendo a cobrança pelo uso da água.

SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE RECURSOS HÍDRICOS: É um sistema georreferenciado de coleta, tratamento, recuperação e armazenamento, em banco de dados, de informações sobre recursos hídricos e sobre os fatores intervenientes em sua gestão, com previsão de atualização permanente.

TERMOS DE RECEBIMENTO - Documento comprobatório de que os serviços foram realizados conforme as normas e exigências contratuais.

## 12. ANEXO 2 – PLANILHA DE CUSTOS

ANEXO 2 – PLANILHA DE CUSTOS						
Obra: <b>Contratação de Empresa Especializada para Execução do Plano Municipal de Recursos Hídricos</b>						
Local: <b>Município de Araraquara – SP</b>						
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	C. UNIT. MATERIAL (R\$)	C. UNIT. MAO DE OBRA (R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
1	<b>FASE A - DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO</b>					
1.1	FASE A1 - Diagnóstico Geral do Município	VB	1	0,00	0,00	0,00
1.2	FASE A2 - Diagnóstico das disponibilidades hídricas (quantidade e qualidade)	VB	1	0,00	0,00	0,00
1.3	FASE A3 - Diagnóstico e prognóstico das demandas hídricas.	VB	1	0,00	0,00	0,00
1.4	FASE A4 - Cenário Tendencial das demandas hídricas.	VB	1	0,00	0,00	0,00
TOTAL ITEM 1 R\$			0,00			
2	<b>FASE B - COMPATIBILIZAÇÃO E ARTICULAÇÃO</b>					
2.1	FASE B1 - Alternativas de compatibilização das disponibilidades e das demandas hídricas.	VB	1	0,00	0,00	0,00
2.2	FASE B2 - Articulação e compatibilização dos interesses internos e externos à bacia.	VB	1	0,00	0,00	0,00
2.3	FASE B3 - Mobilização social para a compatibilização e articulação.	VB	1	0,00	0,00	0,00
TOTAL ITEM 2 R\$			0,00			
3	<b>FASE C - ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE RECURSOS HÍDRICOS - PMRH</b>					
3.1	FASE C1 - Elaboração do Plano Diretor de Recursos Hídricos.	VB	1	0,00	0,00	0,00
3.2	FASE C2 - Mobilização social para participação na elaboração do Plano e no sistema de gerenciamento de recursos hídricos.	VB	1	0,00	0,00	0,00
TOTAL ITEM 3 R\$			0,00			
TOTAL GERAL R\$			0,00			



**Departamento Autônomo de Água e Esgotos**  
 Rua Domingos Barbieri, 100 - Caixa Postal, 380 - CEP 14802-510 - Araraquara-SP  
 Fone: (16) 3324-9555 – Fax: (16) 3324-4571 – Atendimento: 0800 770-1595  
 CNPJ 44.239.770/0001-67 - I.E. ISENTA  
[www.daeararaquara.com.br](http://www.daeararaquara.com.br)



**13. ANEXO 3 - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

Departamento Autônomo de Água e Esgotos CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO - ANEXO 3													
ITEM	PLANO MUNICIPAL DE RECURSOS HÍDRICOS DESCRIÇÃO	FASE A - DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO											
		MÊS 01 15 DIAS	MÊS 02 30 DIAS	MÊS 03 45 DIAS	MÊS 04 60 DIAS	MÊS 05 75 DIAS	MÊS 06 90 DIAS	MÊS 07 105 DIAS	MÊS 08 120 DIAS	MÊS 09 135 DIAS	MÊS 10 150 DIAS	MÊS 11 165 DIAS	MÊS 12 180 DIAS
1	FASE A1 - Diagnóstico Geral do Município R\$ 0,00												
2	FASE A2 - Diagnóstico das disponibilidades hídricas (quantidade e qualidade) R\$ 0,00												
3	FASE A3 - Diagnóstico e prognóstico das demandas hídricas R\$ 0,00												
4	FASE A4 - Perfil Técnico das demandas hídricas R\$ 0,00												
FASE B - COMPATIBILIZAÇÃO E ARTICULAÇÃO													
4	FASE B1 - Alternativa de compatibilização das disponibilidades e das demandas hídricas. R\$ 0,00												
5	FASE B2 - Articulação e compatibilização das demandas hídricas e consumo à base R\$ 0,00												
6	FASE B3 - Matrização social para a compatibilização e articulação 10% R\$ 0,00												
FASE C - ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE RECURSOS HÍDRICOS - PMRH													
7	FASE C1 - Elaboração do Plano Diretor de Recursos Hídricos 50% R\$ 0,00												
8	FASE C2 - Matrização social para compatibilização da elaboração do Plano e os impactos gerados com os recursos hídricos 10% R\$ 0,00												
<b>TOTAL GERAL</b>		R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00





**Departamento Autônomo de Água e Esgotos**  
Rua Domingos Barbieri, 100 - Caixa Postal, 380 - CEP 14802-510 - Araraquara-SP  
Fone: (16) 3324-9555 – Fax: (16) 3324-4571 – Atendimento: 0800 770-1595  
CNPJ 44.239.770/0001-67 - I.E. ISENTA  
[www.daaearaquara.com.br](http://www.daaearaquara.com.br)

---



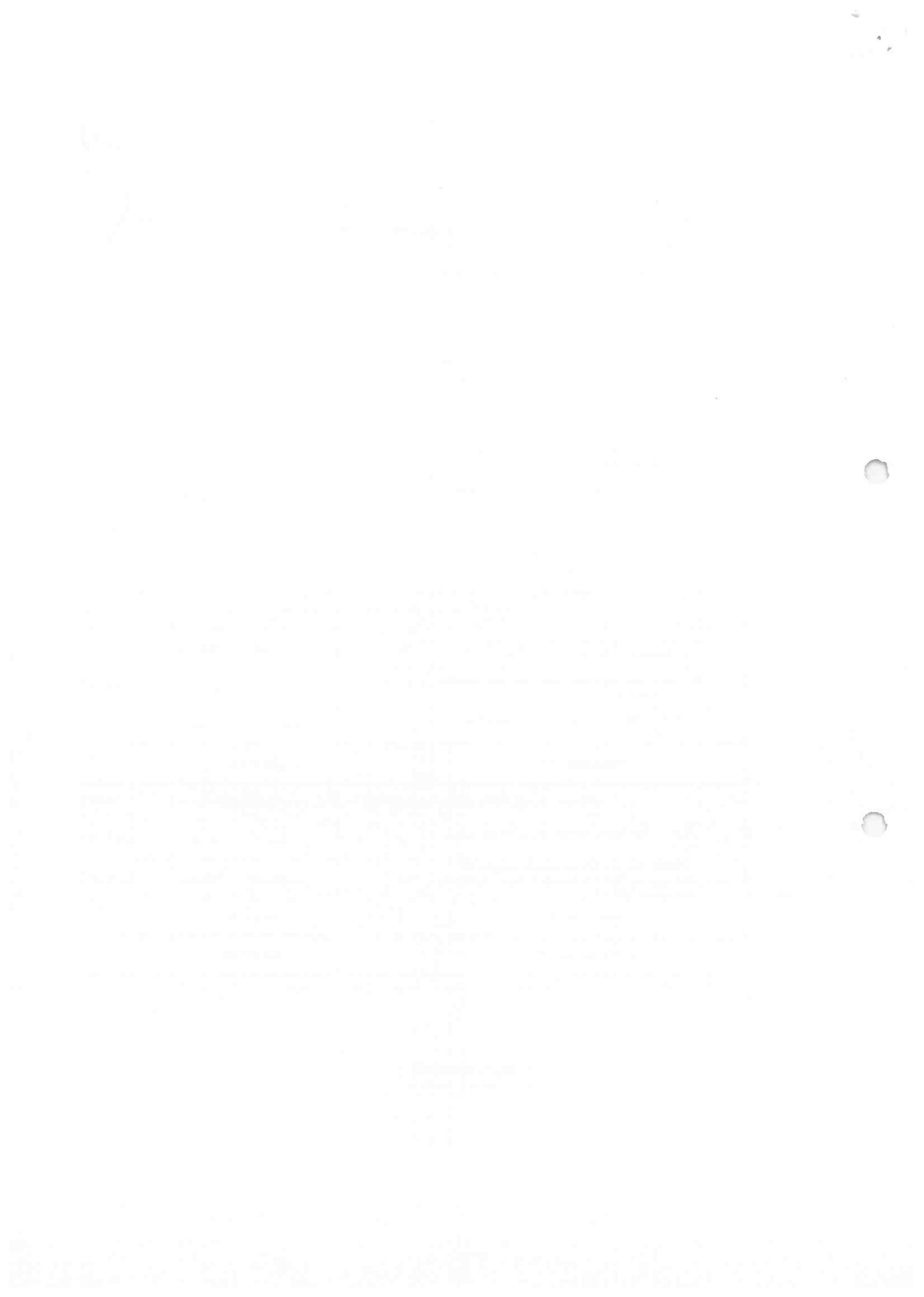


**ANEXO I - PLANILHA DE CUSTOS**

Obra: **Contratação de Empresa Especializada para Execução do Plano Municipal de Recursos Hídricos**  
 Local: **Município de Araraquara - SP**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	C. UNIT. MATERIAL	C. UNIT. MÃO DE OBRA	CUSTO TOTAL
				(R\$)	(R\$)	
1	<b>FASE A - DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO</b>					
1.1	FASE A1 - Diagnóstico Geral do Município	VB	1	15.548,68	79.235,50	94.784,18
1.2	FASE A2 - Diagnóstico das disponibilidades hídricas (quantidade e qualidade)	VB	1	863,82	73.104,50	73.968,32
1.3	FASE A3 - Diagnóstico e prognóstico das demandas hídricas.	VB	1	9.501,97	86.208,67	95.710,64
1.4	FASE A4 - Cenário Tendencial das demandas hídricas.	VB	1	431,91	12.190,50	12.622,41
<b>TOTAL ITEM 1 R\$</b>		<b>277.085,55</b>				
2	<b>FASE B - COMPATIBILIZAÇÃO E ARTICULAÇÃO</b>					
2.1	FASE B1 - Alternativas de compatibilização das disponibilidades e das demandas hídricas.	VB	1	2.159,54	73.506,13	75.665,67
2.2	FASE B2 - Articulação e compatibilização dos interesses internos e externos à bacia.	VB	1	431,91	11.918,74	12.350,65
2.3	FASE B3 - Mobilização social para a compatibilização e articulação.	VB	1	40.671,32	36.965,18	77.636,50
<b>TOTAL ITEM 2 R\$</b>		<b>165.652,82</b>				
3	<b>FASE C - ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE RECURSOS HÍDRICOS - PMRH</b>					
3.1	FASE C1 - Elaboração do Plano Diretor de Recursos Hídricos.	VB	1	1.295,72	50.405,30	51.701,02
3.2	FASE C2 - Mobilização social para participação na elaboração do Plano e no sistema de gerenciamento de recursos hídricos.	VB	1	30.233,55	39.598,50	69.832,05
<b>TOTAL ITEM 3 R\$</b>		<b>121.533,07</b>				
<b>TOTAL GERAL R\$</b>		<b>564.271,44</b>				

RICARDO RIBEIRO DIAS  
 OIKOS Pesquisa Aplicada Ltda.



**CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO - ANEXO II**

ITEM	DESCRIÇÃO	MÊS 01			MÊS 02			MÊS 03			MÊS 04			MÊS 05			MÊS 06		
		15 DIAS	30 DIAS	45 DIAS	60 DIAS	75 DIAS	90 DIAS	105 DIAS	120 DIAS	135 DIAS	150 DIAS	165 DIAS	180 DIAS						
<b>FASE A - DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO</b>																			
1	FASE A1 - Diagnóstico Geral do Município	R\$ 0,00			16,80% R\$ 94.794,18														
2	FASE A2 - Diagnóstico das disponibilidades hídricas (quantidade e qualidade)	R\$ 0,00				13,11% R\$ 73.968,32													
3	FASE A3 - Diagnóstico e prognóstico das demandas hídricas.	R\$ 0,00					16,99% R\$ 95.710,64												
4	FASE A4 - Cenário Tendencial das demandas hídricas.	R\$ 0,00						2,24% R\$ 12.822,41											
<b>FASE B - COMPATIBILIZAÇÃO E ARTICULAÇÃO</b>																			
4	FASE B1 - Alternativas de compatibilização das disponibilidades e das demandas hídricas.	R\$ 0,00												13,41% R\$ 75.665,67					
5	FASE B2 - Articulação e compatibilização dos interesses internos e externos à bacia.	R\$ 0,00													2,19% R\$ 12.350,65				
6	FASE B3 - Mobilização social para a compatibilização e articulação.	R\$ 0,00													13,76% R\$ 77.636,50				
<b>FASE C - ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE RECURSOS HÍDRICOS - PMRH</b>																			
7	FASE C1 - Elaboração do Plano Diretor de Recursos Hídricos.	50% R\$ 0,00															9,16% R\$ 51.701,02		
8	FASE C2 - Mobilização social para participação na elaboração do Plano e no sistema de gerenciamento de recursos hídricos.	10% R\$ 0,00															13,35% R\$ 69.832,05		
<b>TOTAL GERAL</b>		R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 94.784,18	R\$ 73.968,32	R\$ 0,00	R\$ 95.710,64	R\$ 0,00	R\$ 12.822,41	R\$ 75.665,67	R\$ 89.987,15	R\$ 121.533,07	<b>R\$ 564.271,44</b>					

*Ricardo Ribeiro Dias*

RICARDO RIBEIRO DIAS  
 OIKOS Pesquisa Aplicada Ltda.







# PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA

## LEI COMPLEMENTAR Nº 00000

De 00 de fevereiro de 2021



Estabelece normas de orientação à Política Municipal de Recursos Hídricos e dá outras providências.

O PREFEITO DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA, Estado de São Paulo, no exercício de suas atribuições legais, e de acordo com o que aprova:

A Câmara Municipal, em sessão ordinária de 00 de fevereiro de 2.021, promulga a seguinte lei complementar:

### TÍTULO I

Da Política Municipal de Recursos Hídricos

### CAPÍTULO I

Objetivos e Princípios

### SEÇÃO I

Das Disposições Preliminares

Artigo 1.º - A Política Municipal de Recursos Hídricos desenvolver-se-á de acordo com os critérios e princípios adotados por esta Lei, observando no que couber ao disposto na Lei Estadual N.º 7.663, de 30 de dezembro de 1991 (Estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos).

Artigo 2.º - A Política Municipal de Recursos Hídricos tem por objetivo assegurar que a água, recurso natural essencial à vida, ao desenvolvimento econômico e ao bem-estar social, possa ser controlada e utilizada, em padrões de qualidade satisfatórios, por seus usuários atuais e pelas gerações futuras, em todo território do Município de Araraquara e outros, quando se tratar de bacias hidrográficas e rios de domínio estadual.

Artigo 3.º - A Política Municipal de Recursos Hídricos atenderá aos seguintes princípios:  
I - gerenciamento descentralizado, participativo e integrado, sem dissociação dos aspectos quantitativos e qualitativos e das fases meteórica, superficial e subterrânea do ciclo hidrológico, em especial quando se tratar de bacias hidrográficas e rios de domínio estadual;

II - adoção da bacia hidrográfica como unidade físico-territorial de planejamento e gerenciamento;

III - reconhecimento do recurso hídrico como um bem público, de valor econômico, cuja utilização deve ser cobrada conforme o plano de bacia a que se enquadra, observados os aspectos de quantidade, qualidade e as peculiaridades das bacias hidrográficas local;

IV - rateio do custo das obras de aproveitamento múltiplo de interesse comum ou coletivo, entre os beneficiados de domínio público ou privado;



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA



- V - combate e prevenção das causas e dos efeitos adversos da poluição, das inundações, das estiagens, da erosão do solo e do assoreamento dos corpos d'água;
- VI - cooperação e/ou compensação aos proprietários afetados por áreas inundadas resultantes da implantação de reservatório e por restrições impostas pelas leis de proteção de recursos hídricos;
- VII - compatibilização do gerenciamento dos recursos hídricos com o desenvolvimento local e regional, e com a proteção do meio ambiente;
- VIII - elaboração e desenvolvimento do Plano Municipal de Recursos Hídricos como diretriz das ações de planejamento.

### SEÇÃO II

#### Das Diretrizes da Política

Artigo 4.º - Por intermédio do Plano Municipal de Recursos Hídricos, do Programa Municipal de Conscientização e Conservação dos Recursos Hídricos, Mananciais e do Uso Racional da Água e em especial do Sistema Integrado de Gerenciamento - SIRGH, onde o Estado, pela Lei Estadual N.º 7.663, de 30 de dezembro de 1991, assegurará meios financeiros e institucionais para atendimento do disposto nos Artigos 205 a 213 da Constituição Estadual e especialmente para:

- I - utilização racional dos recursos hídricos, superficiais e subterrâneos, assegurado o uso prioritário para o abastecimento das populações;
- II - maximização dos benefícios econômicos e sociais resultantes do aproveitamento múltiplo dos recursos hídricos;
- III - proteção das águas contra ações que possam comprometer o seu uso atual e futuro;
- IV - defesa contra eventos hidrológicos críticos, que ofereçam riscos à saúde e à segurança públicas assim como prejuízos econômicos e sociais;
- V - desenvolvimento de programas permanentes de conservação e proteção das águas subterrâneas contra poluição e superexploração;
- VI - prevenção da erosão do solo nas áreas urbanas e rurais, com vistas à proteção contra a poluição física e o assoreamento dos corpos d'água.

Artigo 5.º - Aos proprietários, com áreas ocupadas por reservatórios de controle de cheias, ou afetados por seus impactos ou aqueles que vierem a sofrer restrições por força da instituição pelo Município de leis de proteção de mananciais, de áreas de proteção ambiental ou outros espaços territoriais especialmente protegidos, terão programas de desenvolvimento promovidos pelo Município.

§ 1.º - Os programas de desenvolvimento serão formulados e vincular-se-ão ao uso múltiplo dos recursos hídricos ou ao desenvolvimento local e regional integrado ou à proteção ambiental.

§ 2.º O órgão Gestor Municipal dos Recursos Hídricos – OGRH, incentivará a formação de consórcios entre os municípios tendo em vista a realização de programas de desenvolvimento e de proteção ambiental, de âmbito regional.

Artigo 6.º - O Município, em parceria com o Estado quando necessário, promoverá ações integradas nas bacias hidrográficas tendo em vista o tratamento de afluentes e esgotos urbanos, industriais e outros, antes do lançamento nos corpos d'água, inclusive com uso dos meios financeiros e institucionais previstos na Lei Estadual N.º 7.663, de 30 de dezembro de 1991 e em sua respectiva regulamentação.



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA



Artigo 7.º - O Órgão Gestor Municipal dos Recursos Hídricos em parceria com demais Secretarias Municipais, quando necessário, realizará programas conjuntos com proprietários de áreas de interesse ou não, do setor público e privado local e também quando necessário, com os demais municípios, mediante convênios de mútua cooperação, assistência técnica e econômico-financeira, com vistas a:

- I - instituição de áreas de proteção e conservação das águas utilizáveis para abastecimento público;
- II - implantação, conservação e recuperação das áreas de proteção permanente e obrigatória;
- III - zoneamento das áreas inundáveis, com restrições a usos incompatíveis nas áreas sujeitas à inundações frequentes e manutenção da capacidade de infiltração do solo ou a execução de reservatórios de controle de cheias;
- IV - implantação de sistemas de alerta e defesa civil para garantir a segurança e a saúde públicas quando de eventos hidrológicos indesejáveis;
- V - racionalização do uso das águas destinadas ao abastecimento urbano, industrial e à irrigação;
- VI - combate e prevenção das inundações e da erosão;
- VII - coleta e tratamento de águas residuárias, em especial dos esgotos urbanos;
- VIII - tratamento e disposição final dos resíduos sólidos.

Artigo 8.º - O Município, observados os dispositivos constitucionais relativos à matéria, articulará com o Estado, União e outros Municípios vizinhos, atuação para o aproveitamento e controle dos recursos hídricos em seu território, levando em conta, principalmente:

- I - a utilização múltipla dos recursos hídricos, especialmente para fins de abastecimento urbano, irrigação, agricultura, turismo, recreação, esportes e lazer;
- II - o controle de cheias, a prevenção de inundações, a drenagem e a correta utilização das várzeas;
- III - a proteção de flora e fauna aquáticas e do meio ambiente.

### CAPÍTULO II

#### Dos Instrumentos da Política Municipal de Recursos Hídricos

##### SEÇÃO I

##### Da Outorga de Direitos de Uso dos Recursos Hídricos

Artigo 9.º - A implantação de qualquer empreendimento que demande a utilização de recursos hídricos, superficiais ou subterrâneos, a execução de obras ou serviços que alterem seu regime, qualidade ou quantidade dependerá de prévia manifestação, autorização ou licença dos órgãos e entidades competentes nas esferas Federal, Estadual e Municipal.

Artigo 10.º - Dependerá de cadastramento e da outorga do direito de uso a derivação de água de seu curso ou depósito, superficial ou subterrâneo, para fins de utilização no abastecimento urbano, industrial, agrícola e outros, bem como o lançamento de efluentes nos corpos d'água, obedecida a legislação federal e estadual pertinente e atendidos os critérios e normas estabelecidos nos respectivos regulamentos.



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA



### SEÇÃO II

#### Do Plano Municipal de Recursos Hídricos

Artigo 11.º O Município instituirá, por Lei, com atualizações periódicas, o Plano Municipal de Recursos Hídricos - PMRH - tomando por base os planos de bacias hidrográficas, nas normas relativas à proteção do meio ambiente e as diretrizes do planejamento e gerenciamento ambientais.

Artigo 12.º - O Órgão Gestor Municipal dos Recursos Hídricos, em parceria com demais setores públicos e privados afins, criará mecanismos para o desenvolvimento e aplicação do Plano Municipal de Recursos Hídricos – PMRH, que minimamente deverá conter:

I - Diagnóstico e Prognóstico - compreende o levantamento e a avaliação integrada das restrições e das potencialidades dos recursos hídricos, associadas às demandas atuais e futuras para os diversos usos, envolvendo a articulação de diferentes áreas do conhecimento relacionadas a esses usos, incluindo, o conhecimento da dinâmica social, a organização e a condução inicial do processo de mobilização social, com vistas a subsidiar a execução do plano diretor e o estabelecimento de diretrizes para implementação dos instrumentos de gestão preconizados pela Lei das Águas.

II - Compatibilização e Articulação - consiste na análise e na seleção das alternativas de intervenção visando o incremento da disponibilidade hídrica e a identificação de medidas mitigadoras para redução da carga de poluentes nos cursos de água, em função das demandas atuais e projetadas pelos cenários alternativos, articulando os diversos interesses de uso dos recursos hídricos, internos e externos às bacias municipais.

III - Elaboração do Plano Municipal de Recursos Hídricos PMRH – consiste no resultado de um processo de planejamento participativo, que contempla objetivos, metas e ações de curto, médio e longo prazos, traduzidas em programas e projetos específicos a serem periodicamente reavaliados com diretrizes para a implementação dos demais instrumentos de gestão e proposta de organização social e institucional voltada para o gerenciamento dos recursos hídricos Municipal e de suas bacias.

### SEÇÃO III

#### Do Programa Municipal de Conscientização e Conservação dos Recursos Hídricos, Mananciais e do Uso Racional da Água

Artigo 13.º - O Órgão Gestor Municipal dos Recursos Hídricos, em parceria com demais setores públicos e privados afins, criará mecanismos para o desenvolvimento e aplicação do Programa Municipal de Conscientização e Conservação dos Recursos Hídricos, Mananciais e do Uso Racional da Água, que minimamente deverá conter ações de:

I - conservação e uso racional da água, entendido como conjunto de ações que propiciam a economia de água e o combate ao desperdício quantitativo nas edificações (volume de água potável desperdiçado pelo uso abusivo), inclusive e predominantemente durante eventos hidrológicos críticos (estiagem);

II - utilização de fontes alternativas, entendido como o conjunto de ações que



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA

possibilitam o uso de outras fontes para captação de água que não o sistema público de abastecimento;

III - utilização de águas servidas, classificadas como do tipo cinza, entendidas como aquelas utilizadas no tanque, máquina de lavar, chuveiro e banheira, lavagens de carros e de calçadas.

### SEÇÃO IV

#### Do Plano Municipal de Segurança Hídrica

Artigo 14.º - O Órgão Gestor Municipal dos Recursos Hídricos, em parceria com demais setores públicos e privados afins, criará mecanismos para o desenvolvimento e aplicação do Plano Municipal de Segurança Hídrica – PSA, que minimamente deverá conter ações de:

I - avaliação do Serviço de Abastecimento de Água - SAA, desde o manancial até os pontos de consumo, visando determinar se a estrutura existente tem as condições necessárias para atender às metas de saúde;

II - monitoramento operacional das ações de controle voltadas para a garantia de segurança da água;

III - plano de gestão, incluindo a documentação sobre as avaliações e monitoramento do sistema, as ações definidas para condições normais ou emergenciais, inclusive melhorias a serem implementadas e comunicação;

IV - supervisão externa, ou independente, abrangendo todas as ações do PSA.

### SEÇÃO V

#### Das Infrações e Penalidades

Artigo 15.º - Constitui infração às normas de utilização de recursos hídricos superficiais ou subterrâneos:

I - derivar ou utilizar recursos hídricos para qualquer finalidade, sem a respectiva outorga de direito de uso;

II - iniciar a implantação ou implantar empreendimento relacionado com a derivação ou utilização de recursos hídricos, superficiais ou subterrâneos, que implique alterações no regime, quantidade e qualidade dos mesmos, sem autorização dos órgãos ou entidades competentes;

III - deixar expirar o prazo de validade das outorgas sem solicitar a devida prorrogação ou revalidação;

IV - utilizar-se dos recursos hídricos ou executar obras ou serviços relacionados com os mesmos em desacordo com as condições estabelecidas na outorga;

V - executar a perfuração de poços profundos para a extração de água subterrânea ou operá-los sem a devida autorização;

VI - fraudar as medições dos volumes de água utilizados ou declarar valores diferentes dos medidos;



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA

VII - infringir normas estabelecidas no regulamento desta Lei e nos regulamentos administrativos, compreendendo instruções e procedimentos fixados pelos órgãos ou entidades competentes.

Artigo 16.º - Por infração de qualquer disposição legal ou regulamentar referentes à execução de obras e serviços hidráulicos, derivação ou utilização de recursos hídricos de domínio ou administração do Município, ou pelo não atendimento das solicitações feitas, o infrator, a critério do Órgão Gestor Municipal ou outra autoridade competente, ficará sujeito às seguintes penalidades, independentemente da sua ordem de enumeração:

I - advertência por escrito, na qual serão estabelecidos prazos para correção das irregularidades;

II - multa, simples ou diária, proporcional à gravidade da infração, de 100 (cem) a 1.000 (mil) vezes o valor da Unidade Fiscal Municipal (UFM), ou qualquer outro título público que o substituir mediante conservação de valores;

III - intervenção administrativa, por prazo determinado, para execução de serviços e obras necessárias ao efetivo cumprimento das condições de outorga ou para o cumprimento de normas referentes ao uso, controle, conservação e proteção dos recursos hídricos;

IV - embargo definitivo, com reporte ao Órgão Estadual competente para a análise da revogação da outorga, se for o caso, para repor incontinenti, no seu antigo estado, os recursos hídricos, leitos e margens, nos termos dos Artigos 58 e 59 do Código de Águas ou tamponar os poços de extração de água subterrânea.

§ 1.º - No caso dos incisos III e IV, independentemente da pena de multa, serão cobradas do infrator as despesas em que incorrer a Administração para tornar efetivas as medidas previstas nos citados incisos, na forma dos Artigos 36, 53, 56 e 58 do Código de Águas, sem prejuízo de responder pela indenização dos danos a que der causa.

§ 2.º - Sempre que da infração cometida resultar prejuízo a serviço público de abastecimento de água, riscos à saúde ou à vida, perecimento de bens ou animais, ou prejuízos de qualquer natureza a terceiros, a multa a ser aplicada nunca será inferior à metade do valor máximo cominado em abstrato.

§ 3.º - Das sanções acima caberá recurso à autoridade administrativa competente, nos termos do regulamento desta Lei.

§ 4.º - Serão fatores atenuantes em qualquer circunstância, na aplicação de penalidades:

1. a inexistência de má-fé;
2. a caracterização da infração como de pequena monta e importância secundária.

§ 5.º - As condições, critérios e penalidades deste artigo não eximem o Órgão Estadual competente de exercer, prioritariamente em relação ao Órgão Municipal, seu poder fiscalizatório;

§ 6.º - O valor arrecadado com a aplicação das multas será destinado ao Fundo Municipal de Proteção dos Recursos Hídricos e Mananciais.

Artigo 17.º - As infrações às disposições desta Lei e das normas dela decorrentes serão, a critério da autoridade impositora, classificadas em leves, graves e gravíssimas, levando em conta:

- I - as circunstância atenuantes e agravantes;
- II - os antecedentes do infrator;



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA

§ 1.º - As multas simples ou diárias, a critério da autoridade aplicadora, ficam estabelecidas dentro das seguintes faixas:

- 1 - de 100 (cem) a 200 (duzentas) vezes o valor nominal da UFM, nas infrações leves;
- 2 - de 200 (duzentas) a 500 (quinhentas) vezes o mesmo valor, nas infrações graves;
- 3 - de 500 (quinhentas) a 1000 (mil) vezes o mesmo valor, nas infrações gravíssimas.

§ 2.º - Em caso de reincidência, a multa será aplicada pelo valor correspondente ao dobro da anteriormente imposta.

### SEÇÃO VI

#### Da Responsabilidade das Obras e do Rateio de Custos

Artigo 18.º - As obras de uso múltiplo, ou de interesse comum ou coletivo, dos recursos hídricos, inclusive desassoreamentos e reservatórios de controle de cheias, terão seus custos rateados, direta ou indiretamente, segundo critérios e normas a serem estabelecidas em regulamento, apenas nos casos em que não se tratarem de novos empreendimentos públicos e/ou privados.

Parágrafo único – Na hipótese de novos empreendimentos públicos e/ou privados, após viabilidade técnica analisada e deferida pelo Órgão Gestor Municipal, ficam os custos dos projetos e das obras necessárias à garantia da qualidade e quantidade dos recursos hídricos e mananciais, bem como ao controle, combate e prevenção das inundações e da erosão do solo, de responsabilidade exclusiva do Empreendedor.

### SEÇÃO VII

#### Do Órgão de Integração Participativa

Artigo 19.º - Fica atribuído ao Conselho Municipal de Meio Ambiente - COMDEMA, como órgão consultivo e deliberativo, de nível estratégico, com composição, organização, competência e funcionamento definidos em regulamento específico já existente.

Artigo 20.º - Compete ao COMDEMA, dentre outras, as seguintes atribuições:

- I - discutir a elaboração do Plano Municipal de Recursos Hídricos, bem como encaminhar as respectivas propostas de projetos e ações ao Órgão Municipal Gestor dos Recursos Hídricos – OGRH;
- II - discutir propostas de projetos de Lei e ações referentes ao Plano Municipal de Recursos Hídricos e Programa Municipal de Conscientização e Conservação dos Recursos Hídricos, Mananciais e do Uso Racional da Água;
- III – analisar eventuais relatórios sobre a situação dos Recursos Hídricos no Município;
- IV – exercer, quando necessário, funções normativas e deliberativas relativas à formulação, implantação e acompanhamento da Política Municipal de Recursos Hídricos;



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA

V – participar e estimular a participação da sociedade civil organizada nos Comitês de Bacias Hidrográficas – CBH, e Unidades de Gerenciamento dos Recursos Hídricos – UGHI, aos quais o município de Araraquara se insere, sendo estes, o CBH Tietê-Jacaré (UGHI 13) e o CBH Mogi (UGRH 09);

V – manifestar-se e posicionar-se em eventuais conflitos sobre o uso múltiplo dos recursos hídricos municipais.

### SEÇÃO III

Dos Órgãos de Outorga de Direito de Uso das Águas e Gestor de Recursos Hídricos no âmbito Municipal.

Artigo 21.º - Aos Órgãos da Administração Direta ou Indireta do Estado, responsáveis pelo gerenciamento dos recursos hídricos, no que se refere aos aspectos de quantidade e de qualidade, caberá o exercício das atribuições relativas à outorga do direito de uso e de fiscalização do cumprimento da legislação de uso, controle, proteção e conservação de recursos hídricos assim como o licenciamento de atividades potencialmente poluidoras e a fiscalização do cumprimento da legislação de controle de poluição ambiental, conforme previsto na Lei Estadual N.º 7.663, de 30 de dezembro de 1991

§ 1.º - A execução das atividades a que se refere este artigo deverá ser feita de acordo com as diretrizes estabelecidas no Plano Estadual de Recursos Hídricos e mediante compatibilização e integração dos procedimentos técnicos e administrativos dos órgãos e entidades intervenientes.

§ 2.º - Os demais órgãos da Administração Direta ou Indireta do Estado integrarão o SIGHR, exercendo as atribuições que lhes são determinadas por Lei e participarão da elaboração e implantação dos planos e programas relacionados com as suas respectivas áreas de atuação.

Artigo 22.º Ao Departamento Autônomo de Água e Esgotos – DAAE Araraquara, fica atribuída a titularidade responsabilidades de Órgão Municipal Gestor de Recursos Hídricos – OGRH.

### CAPÍTULO III

Fundo Municipal de Proteção dos Recursos Hídricos e Mananciais - FMRHM

#### SEÇÃO I

Da Gestão do Fundo

Artigo 23.º - O Fundo Municipal de Proteção dos Recursos Hídricos e Mananciais, a ser criado para suporte financeiro da Política Municipal de Recursos Hídricos e das ações correspondentes, reger-se-á pelas normas estabelecidas nesta Lei e em seu regulamento.

§ 1.º - A gestão do FMRHM será feita pelo Órgão Municipal Gestor de Recursos Hídricos – OGRH ;



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA

### SEÇÃO II

#### Dos Recursos do Fundo

Artigo 24.º - Constituirão recursos do FMRHM:

- I - recursos do Município e da Autarquia a ele destinados por disposição legal;
- II - transferência da União ou do Estado, destinados à execução de planos e programas de recursos hídricos de interesse local;
- III - empréstimos, nacionais e internacionais e recursos provenientes da ajuda e cooperação internacional e de acordos intergovernamentais;
- VII - retorno das operações de crédito contratadas, com órgãos e entidades da administração direta e indireta do Estado e do Município, consórcios intermunicipais, concessionárias de serviços públicos e empresas privadas;
- VIII - produto de operações de crédito e as rendas provenientes da aplicação de seus recursos;
- IX - resultados de aplicações de multas cobradas dos infratores da legislação de águas;
- XI - doações de pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, nacionais, estrangeiras ou multinacionais e recursos eventuais.

### SEÇÃO III

#### Das Aplicações do Fundo

Artigo 25.º - A aplicação de recursos do FMRHM deverá ser orientada pelo Plano Municipal de Recursos Hídricos e Programa Municipal de Conscientização e Conservação dos Recursos Hídricos, Mananciais e do Uso Racional da Água, devidamente compatibilizando com o Plano Plurianual, a Lei de Diretrizes Orçamentárias e com o orçamento anual do Município.

Parágrafo Único - poderão ser estipendiados à conta dos recursos do FMRHM a formação e o aperfeiçoamento de quadros de pessoal em gerenciamento de recursos hídricos, desde que componentes e integrantes do OGRH.

### Seção IV

#### Dos Beneficiários

Artigo 26.º - Será beneficiário único dos recursos disponíveis no FMRHM o Órgão Gestor Municipal de Recursos Hídricos – OGRH, através do Departamento Autônomo de Água e Esgotos – DAAE Araraquara.

Artigo 27.º Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA, aos 00 (xxxxx) dias do mês de fevereiro do ano de 2021 (dois mil e vinte e um).

**EDINHO SILVA**  
Prefeito Municipal



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA

### LEI COMPLEMENTAR Nº 00000 De 00 de fevereiro de 2021

Cria o Fundo de Proteção dos Recursos Hídricos e Mananciais do Departamento Autônomo de Água e Esgotos – DAAE Araraquara, e dá outras providências.

O PREFEITO DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA, Estado de São Paulo, no exercício de suas atribuições legais, e de acordo com o que aprova:

A Câmara Municipal, em sessão ordinária de 00 de fevereiro de 2.021, promulga a seguinte lei complementar:

**Art. 1º** Fica criado, junto ao Departamento Autônomo de Água e Esgotos (DAAE) de Araraquara, o Fundo de Proteção dos Recursos Hídricos e Mananciais, cujo objetivo é a garantia das ações de gestão, conservação, proteção e recuperação dos recursos hídricos e mananciais municipal, inclusive a implementação do Programa Municipal de Conservação e Uso Racional de Água e a educação ambiental da Autarquia

**Art. 2º** A receita do Fundo de Proteção dos Recursos Hídricos e Mananciais será constituída:

I – Pelo produto da aplicação de 0,3% (três décimos por cento) sobre a arrecadação mensal das tarifas de fornecimento de água potável e coleta, afastamento e tratamento de esgotos sanitários, assim sobre a Taxa de Resíduos Sólidos – TRS;

II – Pelo produto da aplicação financeira da receita disponível do Fundo de Proteção dos Recursos Hídricos e Mananciais;

III – Por contribuições, donativos e legados de pessoas físicas ou jurídicas em favor do Fundo de Proteção dos Recursos Hídricos e Mananciais;

IV – Pela arrecadação dos dividendos das penalidades (multas) ambientais aplicadas pela Fiscalização Ambiental do DAAE Araraquara no período de janeiro de 2017 a janeiro de 2021, e que não tenham sido, até a data de aprovação desta Lei, inseridos ao Fundo de Desenvolvimento Ambiental - FDA;

V- Por quaisquer outras receitas que possam ser destinadas ao Fundo de Proteção dos Recursos Hídricos e Mananciais.

**Art. 3º** A utilização dos recursos do Fundo de Proteção dos Recursos Hídricos e Mananciais poderá ser pleiteada a qualquer tempo, por meio do setor técnico competente da Autarquia, instruído com documentos que comprovem o atendimento aos objetivos estabelecidos no art.1º.



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA

**Art. 4º** A apreciação e julgamento da solicitação de utilização do Fundo caberá ao Superintendente do DAAE e no processo deverão constar ainda a manifestação do responsável pela Gerência de Finanças;

**Art. 5º** Os recursos destinados ao Fundo de Proteção dos Recursos Hídricos e Mananciais serão consignados no orçamento vigente, cuja aplicação obedecerá as normas gerais de direito financeiro.

**Art. 7º** Fica incluído na Lei Municipal 5.718, de 19 de novembro de 2.001, que dispõe sobre o Plano Plurianual do Município, e na Lei Municipal nº 5.857, de 2.002, que dispõe sobre a Lei de Diretrizes Orçamentárias vigente, o Programa Ambiental de Proteção de Recursos Hídricos e Mananciais do DAAE, instituído como DAAE Ambiental.

**Art. 8º** O balancete mensal da receita e da despesa do Fundo de Proteção dos Recursos Hídricos e Mananciais, bem como os balanços elaborados anualmente, serão enviados à Superintendência do DAAE para as providências necessárias.

**Art. 9º** Anualmente será elaborado relatório com a discriminação das ações, atividades ou obras realizadas com recursos do Fundo de Proteção dos Recursos Hídricos e Mananciais.

**Parágrafo único.** Cópia desse relatório será encaminhado anualmente à Câmara Municipal.

**Art. 10º** Fica o Superintendente do DAAE autorizado a adotar as medidas administrativas necessárias à normatização de procedimentos relativos à aplicação do disposto nesta Lei.

**Art. 11º** As despesas decorrentes da execução desta lei correrão por conta do orçamento vigente.

**Art. 12º** Esta lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

**Art. 13º** Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA, aos 00 (xxxxx) dias do mês de fevereiro do ano de 2021 (dois mil e vinte e um).

EDINHO SILVA  
Prefeito Municipal



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA

### LEI COMPLEMENTAR Nº 00000

De 00 de fevereiro de 2021

Dispõe sobre o controle e uso racional de água potável distribuída pela rede pública municipal durante eventos climáticos críticos (estiagem), conscientizando e ordenando o uso, e institui o Programa Municipal de Conscientização e Conservação dos Recursos Hídricos, Mananciais e do Uso Racional da Água e dá outras providências.

**O PREFEITO DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA,**  
Estado de São Paulo, no exercício de suas atribuições legais, e de acordo com o que aprova:

A Câmara Municipal, em sessão ordinária de 00 de fevereiro de 2021, promulga a seguinte lei complementar:

#### Capítulo I DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

**Art. 1º** O controle e uso racional de água potável no Município de Araraquara durante eventos climáticos críticos será regido por esta Lei, em conformidade com os objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos - Lei 9.433/1997 e conforme as diretrizes estabelecidas na legislação municipal, em especial: na Lei Orgânica, na Política Municipal de Saneamento, no Plano Diretor de Desenvolvimento e Política Ambiental de Araraquara – PDDPA, no Plano Diretor Municipal de Saneamento e no Código de Posturas, observadas, no que couber, as disposições previstas na legislação estadual e federal.

Parágrafo único. Para fins desta Lei, define-se água potável como aquela fornecida pelas companhias de abastecimento público de água, dentro de parâmetros químicos e biológicos indicados para o consumo humano.

**Art. 2º** Em caso de risco de desabastecimento total ou parcial de água para abastecimento público no Município de Araraquara durante eventos climáticos críticos (estiagem), poderá o Prefeito Municipal decretar Estado de Alerta de Desabastecimento, ficando assim determinada a fiscalização, com o objetivo de constatar a ocorrência de desperdício de água potável distribuída, bem como, orientar sobre o uso racional da água.

§ 1º Esta situação será caracterizada pela declaração do Estado de Alerta por parte do Poder Público, por meio de apresentação de documentação técnica comprobatória emitida pelo Departamento Autônomo de Água e Esgotos – DAAE Araraquara, incluindo dados de precipitação, níveis de reservatórios superficiais e de aquífero subterrâneo, dados de vazões de captação nos mananciais e de consumo por parte dos usuários no Município.



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA

§ 2º O Estado de Alerta deverá ser publicado no Jornal Oficial do Município ou equivalente, seguido de ampla divulgação à população sobre os respectivos motivos e ações a serem adotadas pelos usuários e também por meio da imprensa e de notas inseridas nas respectivas contas de água.

**Art. 3º** Independentemente da existência do Estado de Alerta, fica o Executivo Municipal, por meio de seu setor competente, autorizado a determinar fiscalização em toda a cidade com o objetivo de constatar a ocorrência de desperdício da água distribuída e promover apenas orientação quanto ao uso racional da água nos termos desta legislação.

Parágrafo único. Os procedimentos para controle e uso racional de água potável visam atender a política urbana de pleno desenvolvimento da função social da cidade e da propriedade, conforme estabelece o Estatuto da Cidade e a Política Nacional de Recursos Hídricos.

### Capítulo II DA CONSERVAÇÃO E DO USO RACIONAL DA ÁGUA

**Art. 4º** O controle e uso racional de água tem como objetivos:

- I – manter a qualidade e a quantidade da água do Município;
- II - gerenciar adequadamente a água, seu uso e seu suprimento;
- III - incentivar o reuso e a reciclagem de água para fins não potáveis;
- IV - proteger os aquíferos subterrâneos;
- V - evitar impactos nos ecossistemas;
- VI - conservar a biodiversidade dos sistemas aquáticos;
- VII - preservar o ciclo natural da água, os recursos hídricos e os mananciais superficiais e subterrâneos do Município; e
- VIII - promover orientações e conscientização referentes ao conceito de uso racional e economia de água;
- IX- diminuir custos de captação, tratamento e distribuição da água potável para consumo humano.



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA



**Art. 5º** Constitui uso não racional de água para fins desta Lei:

I - limpeza de ruas, meio-fio, calçadas ou passeios públicos com uso contínuo de água, por meio de mangueiras, lavadora de alta pressão ou caminhão tanque (pipa);

II – permitir ou manter torneiras, cano, conexões, válvulas, caixas d’água, reservatórios, tubos ou mangueiras jorrando, eliminando e/ou extravasando água continuamente;

III - lavar veículos de propriedade pública ou privada com uso contínuo de água, excetuando-se os casos de lava-jato ou assemelhados, que possuam a respectiva licença ambiental municipal e que comprovadamente na licença e instalação física, façam uso de sistema que reduza o consumo de água potável ou que permita a sua reutilização;

§ 1º A limpeza de ruas, meio-fio, calçadas ou passeios públicos somente deverá ser feita através de varredura manual ou mecânica, com o recolhimento dos detritos, ou através da utilização de baldes com água proveniente de reuso ou reciclagem.

§ 2º Excetuam-se os casos em que sejam imprescindíveis à eliminação de material contaminante ou contagioso ou outros que tragam danos à saúde da coletividade.

**Art. 6º** Excetuam-se dessa proibição, a utilização de água proveniente de reuso ou reciclagem, e os casos de extrema necessidade, nas seguintes situações:

I - Construção civil de grandes obras públicas ou privadas;

II - Realização de obras de construção e reforma de imóvel;

III - Construção de calçamento e passeio público para garantia da mobilidade urbana;

IV - Lavagem de veículos por empresa com atividade comercial regularizada nas condições do item IV do Artigo 4º.

**Art. 7º** Sendo constatado o uso não racional da água durante o período decretado como Estado de Alerta, nas condições apresentadas nesta lei, em específico no Artigo 4º, fica o poder público, através da fiscalização municipal existente em suas Secretarias, no DAAE Araraquara e Guarda Civil, no uso do seu poder de polícia, autorizado a aplicar auto de infração com as penalidades previstas no Artigo 8º, contendo:

I – Local, data e hora da lavratura;

II – Qualificação do Autuado;

III – A descrição do fato constitutivo da infração;



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA



IV – O dispositivo legal infringido;

V – A identificação do Agente atuante, contendo sua assinatura, cargo ou função e sua matrícula institucional;

§ 1º Filmagens em vídeos, fotos datadas ou quaisquer tipos de registros similar poderão servir como prova da infração.

§ 2º O Agente responsável pela autuação poderá solicitar, sempre que necessário, auxílio de força policial quando o infrator dificultar o cumprimento do item II deste Artigo;

**Art. 8º** O Poder Público colocará à disposição da população todos os seus canais de comunicação para registro das denúncias, visando facilitar e acelerar as ações de combate ao uso não racionalizado ou desperdício de água durante o período de Estado de Alerta.

**Art. 9º** O descumprimento do disposto na presente lei, sujeitará o infrator às penalidades:

I – inicialmente e preferencialmente, a critério do agente público, advertência, por escrito;

II - multa no valor de:

a) 02 (duas) Unidades Fiscais do Município - UFM's, para lavagem de ruas, meio-fio, calçadas e passeio público em imóveis de uso e finalidade residencial;

b) 05 (cinco) Unidades Fiscais do Município - UFM's, para lavagem de ruas, meio-fio, calçadas e passeio público em imóveis de uso e finalidade comercial e industrial;

c) 10 (dez) Unidades Fiscais do Município - UFM's, para lavagem de ruas, meio-fio, calçadas e passeio público com uso de caminhão tanque (pipa);

d) 20 (vinte) Unidades Fiscais do Município – UFM's, para situações em que se permitir ou manter torneiras, cano, conexões, válvulas, caixas d'água, reservatórios, tubos ou mangueiras jorrando, eliminando e/ou extravasando água continuamente;

III - em caso de reincidência, multa descrita no inciso anterior deverá ser aplica em dobro.

Parágrafo único. O valor arrecadado com a aplicação das multas será destinado:

I - ao Fundo Municipal de Desenvolvimento Ambiental, caso a multa tenha sido aplicada por agentes de fiscalização das diversas Secretarias da Prefeitura Municipal e/ou Guarda Civil;

II - ao Fundo Municipal de Proteção dos Recursos Hídricos e Mananciais, caso a multa tenha sido aplicada por agentes de fiscalização do DAAE Araraquara.



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA



### Capítulo III

#### PROGRAMA MUNICIPAL DE CONSCIENTIZAÇÃO E CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS, MANANCIASIS E DO USO RACIONAL DE ÁGUA

**Art. 10º** Fica instituído o Programa Municipal de Conservação e Uso Racional de Água, que tem por objetivo instituir medidas que induzam a conservação e o uso racional do recurso hídrico nas atuais e nas novas edificações, bem como a conscientização dos usuários sobre a importância da conservação da água.

Parágrafo único. O programa será desenvolvido, executado e gerido pelo DAAE Araraquara, Órgão Municipal Gestor dos Recursos Hídricos – OGRH, com apoio e parceria das Secretarias Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade, Municipal de Educação e Municipal de Comunicação, que irá fomentar as ações de conscientização e educação da comunidade sobre a importância de conservação dos recursos hídricos, promovendo a participação das instituições públicas e privadas e à comunidade para participar das discussões e sugestões.

**Art. 11º** O Programa desenvolverá as seguintes ações:

I - conservação e uso racional da água, entendido como conjunto de ações que propiciam a economia de água e o combate ao desperdício quantitativo nas edificações (volume de água potável desperdiçado pelo uso abusivo);

II - utilização de fontes alternativas, entendido como o conjunto de ações que possibilitam o uso de outras fontes para captação de água que não o sistema público de abastecimento;

III - utilização de águas servidas, classificadas como do tipo cinza, entendidas como aquelas utilizadas no tanque, máquina de lavar, chuveiro e banheira, lavagens de carros e de calçadas.

### Capítulo IV

#### DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

**Art. 12º** Cabe ao Poder Executivo através da fiscalização municipal existente em suas Secretarias, no DAAE Araraquara e Guarda Civil criar mecanismos para a sua fiscalização, e aplicar advertências e multas, ambas com notificação.

**Art. 13º** O Executivo Municipal, através do DAAE Araraquara, Órgão Municipal Gestor dos Recursos Hídricos – OGRH, ficará incumbido de promover ações educativas, a fim de coibir o desperdício e conscientizar sobre a economia de água.



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA



**Art. 14º** Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA, aos 00 (xxxxx) dias do mês de fevereiro do ano de 2021 (dois mil e vinte e um).

EDINHO SILVA  
Prefeito Municipal