



**GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
UEP – UNIDADE EXECUTORA DE PROJETOS**

TERMO DE REFERÊNCIA

CONTRATAÇÃO DE SERVIÇO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA PROPOSIÇÃO DE INSTRUMENTOS LEGAIS E INFRALEGAIS PARA PROTEÇÃO E CONSERVAÇÃO DA ÁREA DE AFLORAMENTO DO SISTEMA AQUÍFERO GUARANI NO ESTADO DE SÃO PAULO

AGOSTO DE 2022



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
UEP – UNIDADE EXECUTORA DE PROJETOS

Sumário

1. Introdução	3
2. Objeto da Contratação	5
3. O Contexto de Proteção e Conservação da Área de Afloramento do Sistema Aquífero Guarani (SAG) 5	
3.1. Histórico da Elaboração de Instrumento para Proteção do SAG	8
3.2. Justificativa	9
4. Escopo Geral dos Serviços e Acompanhamento do Trabalho.....	12
5. Produtos e Formas de Apresentação	14
6. Execução dos Serviços Contratados: Prazo, Equipe e Valor.....	16
7. Condições de Pagamento dos Serviços Contratados	17
8. Condições Gerais.....	18
9. Endereço para Entrega dos Produtos	18
ANEXO 1 - REFERÊNCIAS TÉCNICAS E LEGAIS PARA O ESTUDO PARA PROTEÇÃO E CONSERVAÇÃO DA ÁREA DE AFLORAMENTO DO SISTEMA AQUÍFERO GUARANI (SAG).....	19



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
UEP – UNIDADE EXECUTORA DE PROJETOS

1. Introdução

O objetivo deste Termo de Referência é subsidiar a elaboração de proposta técnica, para contratação de CONSULTOR, para realização de estudos complementares e proposição de Diretrizes, Critérios e Procedimentos de instrumentos legais e infralegais para proteção e conservação da área de afloramento do Sistema Aquífero Guarani (SAG) Estado de São Paulo a serem discutidos no âmbito do Sistema Integrado de Gerenciamento dos Recursos Hídrico - SIGRH.

As atividades a serem realizadas pelo CONTRATADO, as quais estão detalhadas nos próximos tópicos, serão orientadas e supervisionadas pela Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente - SIMA, doravante denominada CONTRATANTE, a fim de garantir que os respectivos produtos sejam elaborados com base em dados e metodologia consistentes com os utilizados no âmbito do SIGRH e nas normas aplicáveis nos âmbitos estadual e federal.

O Estado de São Paulo (ESP) e o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) assinaram uma Cooperação Técnica (CT) com o objetivo de apoiar o Estado de São Paulo no desenho e implementação das medidas requeridas para fortalecer a capacidade de prevenção e gestão de crises hídricas, necessárias para enfrentar, de maneira sustentável, os problemas derivados da escassez de água, em seus aspectos institucionais, técnicos e normativos.

Para tanto, a CT foi dividida em 3 componentes de ação:

- Componente 1: fortalecimento do sistema de informação e gestão dos recursos hídricos em situação de crise;
- Componente 2: fortalecimento do sistema de gestão dos serviços de abastecimento de água em situação de crise; e
- Componente 3: fortalecimento institucional para a gestão de crises hídricas.

Os Componentes 1 e 3 fazem parte de um convênio específico com a Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente - SIMA do Estado de São Paulo e está sendo executado



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
UEP – UNIDADE EXECUTORA DE PROJETOS

pela SIMA, enquanto o Componente 2 está em desenvolvimento pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Sabesp.

Já foi contratada Consultoria que está desenvolvendo trabalhos com os seguintes objetivos:

▪ **Objetivo Específico 1:**

Identificação dos benefícios potenciais e da possibilidade de redução de problemas em situações de crises hídricas, através de aperfeiçoamento dos sistemas de monitoramento quantitativo das águas, da avaliação da disponibilidade hídrica e da fiscalização das outorgas, com prioridade ao abastecimento público de água;

▪ **Objetivo Específico 2:**

Avaliação da efetividade dos mecanismos existentes de cobrança pelo uso da água para o cumprimento dos objetivos legais estabelecidos e fomento ao uso racional da água contribuindo diretamente para redução das demandas;

▪ **Objetivo Específico 3:**

Estudo e análise de propostas para aperfeiçoar o instrumento de outorga de direito de uso da água, com mais flexibilidade em relação a vazões de referência, considerando a sazonalidade anual de chuvas e os volumes disponíveis nos corpos de água;

▪ **Objetivo Específico 4:**

Estudo e proposição de Plano de Contingência em situação de crise hídrica, visando a possibilidade de recorrência de eventos de crise hídrica no Estado de São Paulo. Este estudo permitirá elaborar proposta de diretrizes para integrar o conteúdo mínimo dos Planos de Bacias Hidrográficas, para que ações de mitigação e adaptação sejam definidas com antecedência e, conseqüentemente, minimizem os impactos sobre os recursos hídricos, ecossistemas e atividades socioeconômicas. Os produtos deste objetivo permitirão o aprimoramento dos planos de recursos hídricos no Estado de São Paulo;



**GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
UEP – UNIDADE EXECUTORA DE PROJETOS**

▪ **Objetivo Específico 5:**

Diagnóstico e análise dos modelos de governança de recursos hídricos (nacionais e internacionais) bem sucedidos, com foco nas unidades de suporte técnico e administrativo aos comitês de bacias hidrográficas e com ênfase à viabilidade técnica e econômica da implantação de Agências de Bacias no Estado de São Paulo e posterior proposição de alternativas para o aprimoramento do modelo instituído pela Lei 10.020/98. Os produtos deste objetivo permitirão o aprimoramento do modelo de governança de recursos hídricos no Estado de São Paulo e conseqüentemente da gestão de crise hídrica e da segurança hídrica.

A presente contratação complementa os estudos decorrentes dos 3 Componentes supracitados, focando na proposição de instrumentos legais e infralegais para proteção e conservação da área de afloramento do SAG no Estado de São Paulo, permitindo aos gestores de recursos hídricos em âmbito estadual, instrumental adequado à proteção e gestão da qualidade das águas do SAG.

2. Objeto da Contratação

Contratação de serviço técnico especializado para proposição de instrumentos legais e infralegais para proteção e conservação da área de afloramento do Sistema Aquífero Guarani no Estado de São Paulo.

3. O Contexto de Proteção e Conservação da Área de Afloramento do Sistema Aquífero Guarani (SAG)

O Aquífero Guarani compreende uma área com extensão total de 1.087.879 km², que se estendem por quatro países do Mercosul que são Uruguai (4%), Paraguai (6%), Argentina (19%) e Brasil (71%). No território brasileiro, o aquífero se estende por oito estados: Minas



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
UEP – UNIDADE EXECUTORA DE PROJETOS

Gerais, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e São Paulo, que totaliza 839.800 km².



A porção paulista do aquífero, por sua vez, abrange o território de 105 municípios e nove Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHs): 04-Pardo, 05-PCJ, 08-SMG, 09-MOGI, 10-SMT, 13-TJ, 14-ALPA, 16-TB e 17-MP, que somam 143.000 km², e constitui o maior manancial de águas subterrâneas utilizado para o abastecimento público no Estado.

Nos limites oeste e norte do Estado, o aquífero ocorre confinado, sob rochas basálticas. Já na porção centro-nordeste, se encontra na condição de aquífero livre, ocupando o eixo sudoeste-nordeste, onde está localizada a faixa aflorante, com aproximadamente 15.000 km².



**GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
UEP – UNIDADE EXECUTORA DE PROJETOS**

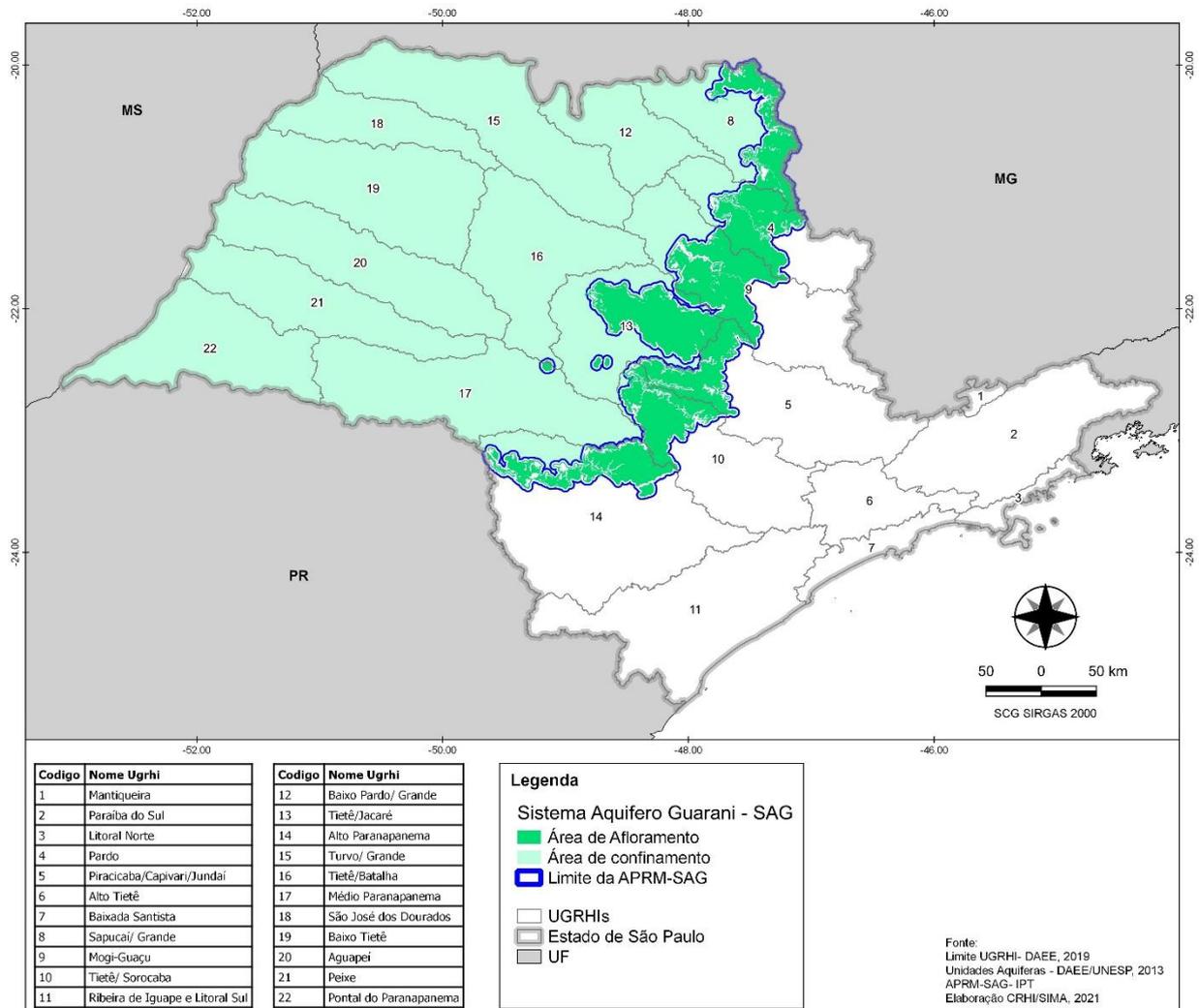


Figura – Localização do SAG no Estado de São Paulo.

A porção confinada do SAG é a mais protegida de possíveis atividades poluidoras, devido à cobertura de rochas basálticas. Por outro lado, a área de afloramento, que também é a área de recarga do aquífero, é a mais vulnerável à infiltração de contaminantes, sendo fundamental o disciplinamento do uso e ocupação do solo nessa faixa (IPT, 2017), por meio de instrumentos legais e infralegais para a proteção e conservação das águas do aquífero. Conseqüentemente, a área de afloramento do SAG deve ser objeto de manejo sistemático e harmônico, que integre políticas públicas de uso e ocupação do solo com as de gestão dos recursos hídricos, e por esse motivo se constitui o foco do estudo em tela.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
UEP – UNIDADE EXECUTORA DE PROJETOS

3.1. Histórico da Elaboração de Instrumento para Proteção do SAG

O projeto “*Subsídios ao Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental da Área de Afloramento do Sistema Aquífero Guarani no Estado de São Paulo*”, executado com recursos financeiros do FEHIDRO, tendo como instituição tomadora a Coordenadoria de Planejamento Ambiental da Secretaria de Estado de Infraestrutura e Meio Ambiente de São Paulo – CPLA/SIMA, e como executor o Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT, foi o primeiro a ser elaborado com a finalidade de fornecer orientações e diretrizes para a proteção da parcela mais vulnerável desse importante manancial subterrâneo. Foi consubstanciado a partir do levantamento e da análise de dados secundários, além de levantamentos e interpretações de dados primários obtidos no decorrer do projeto, visando o Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental da Área de Afloramento do Sistema Aquífero Guarani no Estado de São Paulo (PDPA-SAG), elaborado com base na Lei Estadual nº 9.866/97, referente à proteção das bacias hidrográficas dos mananciais de interesse regional do Estado.

O período de atividades ocorreu de 2009 a 2010, promoveu amplo diagnóstico do ponto de vista físico e socioambiental e sua versão final oferece um conjunto de diretrizes visando o uso sustentável das águas subterrâneas utilizadas no abastecimento dos municípios do Estado, não só da área de recarga, como também da área confinada, cuja segurança hídrica, numa visão mais ampla e de longo prazo, depende das condições de uso e proteção da área de recarga.

Um dos produtos do projeto, inspirado na Lei Estadual nº 9.866/97, denominada de Lei de Proteção de Mananciais, é a “*Minuta de Lei Específica de Proteção e Recuperação da Zona de Afloramento do Manancial Sistema Aquífero Guarani – APRM/SAG*”. Ou seja, a PDPA-SAG precedeu a elaboração da Minuta de Lei Específica, que propunha a criação da Área de Proteção e Recuperação de Manancial da Zona de Afloramento do Sistema Aquífero Guarani no Estado de São Paulo (APRM-SAG), além de estabelecer as Áreas de Intervenção e respectivas diretrizes e normas ambientais. Em 2013, essa minuta foi apresentada aos Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs) localizados na área de afloramento do SAG.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
UEP – UNIDADE EXECUTORA DE PROJETOS

Em abril de 2014, a Câmara Técnica de Águas Subterrâneas (CTAS) e a Câmara Técnica de Planejamento (CTPLAN) do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH), deram continuidade ao processo de análise e discussão do projeto e da minuta, com o objetivo de promover o debate entre os CBHs envolvidos e enviar proposta de encaminhamento ao CRH. Na ocasião, foi observado que o estudo em questão se configurava como *subsídios* ao PDPA-SAG e não a um PDPA na forma preconizada na Lei 9.866/97. Por outro lado, dada a complexidade do tema e o questionamento se a conversão da área de afloramento do SAG em APRM seria o encaminhamento mais adequado, as Câmaras Técnicas deliberaram então, a criação de um Grupo de Trabalho, cujos objetivos eram:

- i. Identificar e fornecer elementos técnicos consistentes que subsidiassem o entendimento relativos aos desafios da criação e implementação da APRM-SAG;
- ii. Promover ampla discussão com os CBHs envolvidos no processo;
- iii. Promover seminário para uma nova apresentação do estudo desenvolvido pelo IPT, seguida de discussão sobre novas propostas de instrumentos legais e infralegais passíveis de serem aplicados na proteção do SAG.

Acrescenta-se que a complexidade da adoção do modelo de APRM estabelecido pela Lei nº 9866/1997 ocorre pela existência de nove Comitês de Bacias Hidrográficas na área de afloramento do SAG no Estado, exigindo um esforço de coordenação e convergência entre todos tanto para a construção da proposta como para a implementação. Note-se que as já criadas APRM se localizam na UGRHI 6 (Alto Tietê) onde atua um único CBH.

3.2. Justificativa

A Lei 7.663/91, que instituiu a Política Estadual de Recursos Hídricos, estabelece em seu Artigo 4º, que o Estado assegurará meios financeiros e institucionais para atendimento do disposto nos Artigos 205 a 213 da Constituição Estadual e especialmente para (VI) o desenvolvimento de programas permanentes de conservação e proteção das águas subterrâneas contra poluição e superexploração. Nesse sentido, a definição de normas para proteção da área aflorante do SAG no estado de São Paulo, por meio de um processo



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
UEP – UNIDADE EXECUTORA DE PROJETOS

participativo de planejamento e gestão, visa estabelecer regramento para garantir a qualidade da água do SAG, de forma a garantir o suprimento das demandas atuais e futuras.

As águas subterrâneas, por seu caráter de ocorrência (jazimento) em subsuperfície, cujos processos de infiltração, circulação e recarga dos aquíferos não é visível, determina uma gestão hídrica mais complexa que a das águas superficiais. Apesar das águas subterrâneas estarem naturalmente mais protegidas da contaminação antrópica em comparação às águas superficiais, o potencial de dano ambiental às águas subterrâneas tende a alcançar proporções maiores, que persistem por mais tempo e que demandam investimentos econômicos e sociais mais vultuosos para sua remediação ou recuperação, quando esta é possível.

No caso do SAG especificamente, os cuidados de preservação e proteção das áreas aflorantes devem ser redobrados, uma vez que possíveis contaminantes podem penetrar no aquífero, alojando-se a dezenas de metros de profundidade e a milhares de metros à jusante da área de afloramento, tornando praticamente impossível sua remediação. Considerando que 105 municípios se encontram sobre a área de afloramento do SAG, e que mais de cem municípios utilizam água do SAG para o abastecimento público, dos quais se destacam Ribeirão Preto (100%); Araraquara (50%); São Carlos (50%); e São José do Rio Preto (40%), é urgente a definição de instrumentos legais e infralegais para a proteção dessas áreas aflorantes, pois estas podem determinar a qualidade da água de todo o aquífero. O desenvolvimento de instrumentos legais e infralegais eficientes para proteção das áreas aflorantes do SAG, por sua vez, demanda fundamentação técnica, robusta e atualizada, sobre:

- Meio físico;
- Hidrogeologia;
- Uso e ocupação do solo;
- Atividades sócio-econômicas; e
- Diplomacia hídrica.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
UEP – UNIDADE EXECUTORA DE PROJETOS

Do ponto de vista da proteção, já existem elementos disciplinadores dentre os quais:

- Decreto nº 32.955/91, que regulamenta a Lei nº 6.134/88 a qual dispõe sobre a preservação dos depósitos naturais de águas subterrâneas do Estado de São Paulo;
- Leis nº 7.663/1991 e nº 9.433/97, que estabelecem, respectivamente, as Políticas Estadual e Nacional de Recursos Hídricos e explicitam diretrizes para a gestão e preservação de recursos hídricos superficiais e subterrâneos;
- Deliberações dos Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs) e do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH) que estabelecem ações de controle e restrição de uso das águas do SAG em parte da área de recarga.

Entretanto, esses elementos têm se mostrado limitados e insuficientes para a proteção da área aflorante do SAG, evidenciando lacunas que precisam ser preenchidas, e que motivam este certame.

Diante do exposto, faz-se necessário um estudo técnico específico visando a proposição de instrumentos legais e infralegais para proteção e conservação da área de afloramento do Sistema Aquífero Guarani no Estado de São Paulo.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
UEP – UNIDADE EXECUTORA DE PROJETOS

4. ESCOPO GERAL DOS SERVIÇOS E ACOMPANHAMENTO DO TRABALHO

O presente estudo deverá ser desenvolvido a partir da análise de referências técnicas (estudos, relatórios e/ou dados técnicos) listadas no Anexo 1 deste Termo de Referência, assim como de outras consideradas de relevância, pela CONTRATANTE e/ou pelo CONTRATADO, para o desenvolvimento dos trabalhos.

Portanto, caberá à CONTRATADO:

4.1. Pesquisa bibliográfica dos principais estudos, cases de sucesso, instrumentos técnicos, legais e infralegais relativos à matéria em estudo, nacionais e internacionais. A pesquisa bibliográfica deve incluir, mas não se restringir aos:

- a. Relatórios do estudo “Subsídios ao Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental da Área de Afloramento do Sistema Aquífero Guarani no Estado de São Paulo”, contratado CPLA/SIMA e executado pelo IPT;
- b. Relatórios do Projeto de Proteção ambiental e desenvolvimento sustentável do Aquífero Guarani - Análise Diagnóstica Transfronteiriça do Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF);
- c. Relatórios do Programa de Ação Estratégica para o Aquífero Guarani, realizado pelo Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF).

4.2. Analisar comparativamente instrumentos legais e infralegais existentes e aplicáveis ao caso, identificando suas vantagens e desvantagens, oportunidades e desafios, especialmente em relação a sua implementação. A análise deve considerar pelo menos:

- a. Áreas de proteção e conservação de mananciais;
- b. Áreas de restrição e controle do uso de águas subterrâneas;
- c. Planos diretores municipais, planos de bacia;
- d. Plano estadual de recursos hídricos;
- e. Unidades de conservação;
- f. Reservas extrativistas;
- g. Reserva do desenvolvimento sustentável;
- h. Zoneamento ecológico econômico.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
UEP – UNIDADE EXECUTORA DE PROJETOS

4.3. Realizar enquete virtual com os representantes dos CBHs e Agências de Bacias localizados na área de afloramento do SAG, para identificação dos interesses e necessidades atuais dos colegiados. A elaboração das perguntas da enquete em tela deverá ser validada pela Coordenadoria de Recursos Hídricos (CRHi) da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente (SIMA) anteriormente à sua aplicação, e o resultado da análise da enquete deverá ser considerada na elaboração das propostas em questão;

4.4. Realizar entrevistas com técnicos e/ou representantes relevantes de órgãos públicos estaduais, Comitês de Bacias e de órgãos municipais da área em foco para complementar o levantamento de informações pertinentes;

4.5. Elaborar minuta das propostas de instrumentos legais e infralegais para proteção e conservação da área de afloramento do Sistema Aquífero Guarani no Estado de São Paulo (lei, portaria, resolução, deliberação, etc.). As minutas propostas deverão estar acompanhadas das respectivas justificativas e da indicação dos arranjos institucionais apropriados, inclusive da perspectiva prevenção de conflitos pelo uso da água bem como de critérios que possibilitem a comparação entre as propostas apresentadas. As propostas em tela deverão ser apresentadas previamente à SIMA, sem prejuízo do andamento das atividades do cronograma (item 6), de acordo com a metodologia utilizada.

4.6. Participar de um seminário, a ser realizado pela CONTRATANTE, o qual reunirá os representantes dos CBH e Agências de Bacias das UGRHi localizadas na área de afloramento do SAG, com vistas a promover o debate sobre o tema e sobre as proposições de instrumentos legais e infralegais de proteção do aquífero. Para tanto, o CONTRATADO deverá apresentar a síntese dos trabalhos desenvolvidos e apreciados pela SIMA de modo a permitir perfeita compreensão de seu conteúdo e subsidiar amplo debate sobre o tema. Após o Seminário, o CONTRATADO deverá apresentar relatório contendo a síntese dos debates referentes aos principais tópicos abordados.

A participação no Seminário deverá ocorrer em local e data a serem definidos, na área de afloramento do SAG no Estado de São Paulo, provavelmente no município de Ribeirão Preto, no decorrer de um dia e programa a ser definido, podendo ser realizado de forma



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
UEP – UNIDADE EXECUTORA DE PROJETOS

presencial ou virtual, conforme a situação da pandemia da Covid-19 e o interesse da administração pública.

O CONTRATADO deverão dispor de local próprio para realização dos serviços das atividades 4.1, 4.2, 4.3, 4.5. Os itens 4.4 e 4.6 bem como as reuniões com a SIMA ou outros órgãos públicos, deverão ser realizadas nas dependências destes ou ainda na forma virtual quando for conveniente à administração pública.

O CONTRATADO deverão se disponibilizar para pelo menos 3 (três) reuniões, virtuais ou presenciais, quando convocadas pela CONTRATANTE, para melhor subsidiar a realização do serviço.

A critério da CONTRATANTE, com fundamentos por esta estabelecidos e de comum acordo com o CONTRATADO, podem ser estabelecidas disposições adicionais para a execução dos serviços previstos neste Termo de Referência.

5. Produtos e Formas de Apresentação

O CONTRATADO deverá apresentar os seguintes produtos:

Produto 01 (P01): por ocasião da Reunião inicial com a CONTRATANTE, deve ser apresentado o Plano de Trabalho, contemplando o detalhamento das atividades a serem realizadas para execução dos serviços previstos neste Termo de Referência, incluindo datas de seminários, reuniões com stakeholders chaves e relevantes, atividades de seguimento e responsáveis.

Produto 02 (P02): Relatório técnico preliminar, ilustrado com tabelas, gráficos e produtos cartográficos, conforme se mostrar necessário em função da apresentação de informações e/ou dados; contendo:

- i. Revisão da literatura (5.1);
- ii. Análise comparativa dos instrumentos legais e infralegais (5.2);



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
UEP – UNIDADE EXECUTORA DE PROJETOS

- iii. Oportunidades e desafios em relação a sua implementação (5.2);
- iv. Síntese do resultado da enquete (5.3) e das entrevistas (5.4);
- v. Minuta das propostas de instrumentos legais e infralegais para proteção e conservação da área de afloramento do Sistema Aquífero Guarani no Estado de São Paulo, acompanhadas das respectivas justificativas e requisitos de indicação dos arranjos institucionais apropriados (5.5);
- vi. Bibliografia.

Produto 03 (P03): Relatório técnico final, pós seminário (4.6), contendo:

- i. Síntese dos debates ocorridos no seminário, referentes aos principais tópicos abordados;
- ii. Minutas finais das propostas de instrumentos legais e infralegais para proteção e conservação da área de afloramento do Sistema Aquífero Guarani no Estado de São Paulo;
- iii. Resumo executivo;
- iv. Material expositivo da síntese do estudo apresentado no seminário, organizado por meio de recursos audiovisuais, em software do tipo MS – Power Point ou similar.

Produto 04 (P04): Relatório técnico final, contemplando a apreciação e validação do P03 feita pela SIMA.

Os produtos descritos devem ser entregues no seguinte formato:

- P01: (1) uma cópia em meio digital; e uma cópia impressa;
- P02: (1) uma cópia em meio digital; e (1) uma cópia impressa, frente e verso, colorida. Cada um dos arquivos resultantes da elaboração do Relatório técnico preliminar (textos, figuras, tabelas, gráficos, produtos cartográficos (*shape file*) e



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
UEP – UNIDADE EXECUTORA DE PROJETOS

respectivos metadados em formato aberto (Excel, Word, JPEG, SHP, etc.), que possibilite sua edição, utilização e/ou diagramação pela CONTRATANTE.

- P03: (1) uma cópia em meio digital; e (1) uma cópia impressa, frente e verso, colorida;
- P04: (1) uma cópia em meio digital; e (1) uma cópia impressa, frente e verso, colorida.

Os produtos devem atender ao disposto nas normas ABNT - NBR 10719/2011 - Relatório técnico e/ou científico, NBR 6023/2002 e NBR 10520/2002 - Elaboração de Referências (e/ou suas alterações).

Os produtos deverão ser escritos em português e impressos no formato A4 e/ou A3. Eventuais ilustrações, quadros e figuras serão de preferência em sulfite, nas dimensões do formato A4 e/ou A3. Todas as ilustrações, quadros, figuras, imagens e demais peças gráficas deverão ser apresentadas em escala e resolução adequadas, e no final, integralmente fornecidas à SIMA, na forma nativa dos softwares utilizados, de forma que permitam sua completa edição e compatibilização com os softwares usuais.

6. Execução dos Serviços Contratados: Prazo, Equipe e Valor

O prazo de execução dos serviços contratados será de 150 (cento e cinquenta) dias, contados a partir da emissão da ordem de início dos serviços, podendo ser prorrogado a critério da SIMA e sob os condicionantes da lei.

Para a execução dos serviços descritos neste Termo de Referência, estima-se a utilização de um total de aproximadamente 906 (novecentas e seis) horas de Consultor, Especialista em Recursos Hídricos, conforme descrito a seguir:

01 (um) Consultor: Profissional de nível superior em área relacionada a recursos hídricos, hidrogeologia e assuntos jurídicos institucionais com experiência mínima de 10 (dez) anos na elaboração de estudos e projetos relacionados à gestão de recursos hídricos,



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
UEP – UNIDADE EXECUTORA DE PROJETOS

planejamento, gestão urbana, ou ambiental comprovados por meio de currículo pessoal e atestado emitido por contratante obrigatoriamente pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando a execução de serviços cuja natureza seja compatível com as características técnicas do objeto deste TR.

O valor estimado para a realização desses serviços é de R\$ 413.616,18 (Quatrocentos e treze mil, seiscentos e dezesseis reais e dezoito centavos), conforme planilha abaixo:

Item	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
Consultor Externo	h	906	456,53	413.616,18

7. Condições de Pagamento dos Serviços Contratados

Os pagamentos dos serviços contratados serão da seguinte forma:

- Primeira parcela, correspondente a 10% (dez por cento) do valor total do contrato, será paga após a entrega e aprovação do Plano de Trabalho pela CONTRATANTE e mediante a apresentação de nota fiscal de serviços/fatura pelo CONTRATADO, discriminando os serviços;
- Segunda parcela, correspondente a 30% (trinta por cento) do valor total do contrato, será paga após a entrega e aprovação do Relatório Técnico Preliminar pela CONTRATANTE e mediante a apresentação de nota fiscal de serviços/fatura pelo CONTRATADO, discriminando os serviços;
- Terceira parcela, correspondente a 40% (quarenta por cento) do valor total do contrato, será paga após entrega e aprovação pela CONTRATANTE do Relatório Técnico Final e mediante a apresentação de nota fiscal de serviços/fatura pelo CONTRATADO, discriminando os serviços.



**GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
UEP – UNIDADE EXECUTORA DE PROJETOS**

- Quarta parcela, correspondente a 20% (vinte por cento) do valor total do contrato, será paga após a participação no Seminário e entrega e aprovação do Produto P04 pela CONTRATANTE e mediante a apresentação de nota fiscal de serviços/fatura pelo CONTRATADO, discriminando os serviços.

Para execução do pagamento o CONTRATADO deverá emitir a nota fiscal de serviços/fatura correspondente, preenchida de forma legível e sem rasura, em nome da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente – SIMA, CNPJ 56.089.790/0001-88, constando o nome do banco e respectiva agência e o número da conta bancária do CONTRATADO.

8. Condições Gerais

O acompanhamento da execução do contrato será realizado pela Unidade Executora do Projeto da Cooperação Técnica SIMA/BID (UEP/CT-BID) com apoio da Coordenadoria de Recursos Hídricos da SIMA.

9. Endereço para Entrega dos Produtos

Os produtos deverão ser entregues à Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente, na Unidade Executora do Projeto da Cooperação Técnica SIMA/BID (UEP/CT-BID): Av. Frederico Hermann, 345 Prédio 1, 4º andar, CEP: 05459-900 - São Paulo/SP. Horário: das 09:00 às 17:00 horas.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
UEP – UNIDADE EXECUTORA DE PROJETOS

**ANEXO 1 - REFERÊNCIAS TÉCNICAS E LEGAIS PARA O ESTUDO PARA
PROTEÇÃO E CONSERVAÇÃO DA ÁREA DE AFLORAMENTO DO
SISTEMA AQUÍFERO GUARANI (SAG)**

Referências Técnicas:

COORDENADORIA DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL. Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. Identificação e Caracterização Ambiental de Mananciais de Abastecimento Público de Interesse Regional no Estado de São Paulo. São Paulo, 2007. Disponível em: <<http://www.ambiente.sp.gov.br/cpla/2013/03/14/identificacao-e-caracterizacao-ambiental-de-mananciais-de-abastecimento-publico-de-interesse-regional-no-estado-de-sao-paulo>>. Acesso em nov 2021.

COORDENADORIA DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL. Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. Diagnóstico ambiental para Subsídios ao Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental da área de afloramento do Sistema Aquífero Guarani no Estado de São Paulo. São Paulo, 2010. Disponível em: <https://smastr16.blob.core.windows.net/cpla/2013/03/PDPA_Sistema_Aquifero_Guarani_SMA_2011.pdf>. Acesso em: nov 2021

DE SOUZA FERNANDES, Luciana Cordeiro. Guarani Aquifer System Transboundary Management. In: **Cross-Border Cooperation (CBC) Strategies for Sustainable Development**. IGI Global, 2020. p. 266-282.

GEF. Programa de Ação Estratégica para o Aquífero Guarani. Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF). 225pp. Disponível em <<https://iwlearn.net/iw-projects/basins/aquifers/guarani5-16-1>> Acesso em: nov 2021.

GEF. Projeto de Proteção ambiental e desenvolvimento sustentável do Aquífero Guarani - Análise Diagnóstica Transfronteiriça. Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF). 115pp. 2001. Disponível em <<https://iwlearn.net/iw-projects/basins/aquifers/guarani5-16-1>> Acesso em: nov 2021.

HIRATA, Ricardo; KIRCHHEIM, Roberto Eduardo; MANGANELLI, Alberto. Diplomatic advances and setbacks of the guarani aquifer system in South America. **Environmental Science & Policy**, v. 114, p. 384-393, 2020. Disponível em < <http://tiny.cc/xkkluz>>

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - IPT. Diagnóstico ambiental para subsídio ao Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental da área de afloramento do Sistema Aquífero Guarani no Estado de São Paulo. Relatório final. 2010.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
UEP – UNIDADE EXECUTORA DE PROJETOS

LEITE, MARIA LUÍSA TELAROLLI A.; SOARES, FABIANA PEGORARO; ESPÍNDOLA, ISABELA BATTISTELLO. Challenges for the management and governance of the Guarani Aquifer considering the 2030 agenda and the sustainable development goals. Experiencias en el análisis y gestión del agua subterránea, p. 7. Disponível em: <https://www.academia.edu/download/69332450/Impluvium_numero15.pdf#page=7> Acesso em: nov 2021.

RAYALE, Kadra et al. Transboundary groundwater governance and management: The case of the Guarani Aquifer–Brazil, Argentina, Paraguay, Uruguay. In: **Water, Climate Change and the Boomerang Effect**. Routledge, 2018. p. 36-49.

SINDICO, Francesco; HIRATA, Ricardo; MANGANELLI, Alberto. The Guarani Aquifer System: From a Beacon of hope to a question mark in the governance of transboundary aquifers. **Journal of Hydrology: Regional Studies**, v. 20, p. 49-59, 2018. Acesso em: nov 2021. Disponível em < <http://tiny.cc/wkkluz>>

SOARE, Fabiana Pegoraro; et al. Challenges for the management and governance of the Guarani Aquifer considering the 2030 Agenda and the Sustainable Development Goals. **Impluvium, Número 15, Abril - Junho**, p.7-13, 2021. Disponível em <<https://tinyurl.com/b8e4m8ce>>

Referências Legais

BRASIL. Decreto federal nº 4.297, de 10 de julho de 2002, que regulamenta o artigo 9º, inciso II, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, estabelecendo critérios para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil – ZEE.

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de Janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.

SÃO PAULO (Estado). Lei nº 6.134, de 02 de junho de 1988. Dispõe sobre a preservação dos depósitos naturais de águas subterrâneas do Estado de São Paulo e dá outras providências.

SÃO PAULO (Estado). Decreto Estadual nº 32.955, de 07 de fevereiro de 1991. Regulamenta a Lei nº 6.134, de 02 de junho de 1988.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
UEP – UNIDADE EXECUTORA DE PROJETOS

SÃO PAULO (Estado). Lei nº 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.

São Paulo (Estado). Lei nº 9.866 de 28 de novembro de 1997. Dispõe sobre diretrizes e normas para a proteção e recuperação das bacias hidrográficas dos mananciais de interesse regional do Estado de São Paulo e dá outras providências.

SÃO PAULO (Estado) Lei nº 13.798, de 09 de novembro de 2009. Institui a Política Estadual de Mudanças Climáticas - PEMC.

SÃO PAULO (Estado). Conselho Estadual de Recursos Hídricos. Plano Estadual de Recursos Hídricos: 2020-2023. Disponível em:
<<http://www.sigrh.sp.gov.br/perh20202023>>. 2020. Acesso em: nov 2021.