

# Programa de Gestão Integrada de Recursos Hídricos e de Revitalização de Bacias do Espírito Santo - Programa Águas e Paisagem II

## TERMO DE REFERÊNCIA Nº 001/2025

Acordo de Empréstimo 9519-BR e Acordo Subsidiário firmado entre a SEAMA e o Estado, datado de 14/06/2024

Contratação de Consultoria Individual Especializada para elaboração de plano de monitoramento hidrológico quali-quantitativo de cursos d'água considerados estratégicos para avaliar os impactos de ações do Programa Reflorestar no Espírito Santo.

Vitória - ES, março de 2025



## SUMÁRIO

TABELA SÍNTESE E DEFINIÇÕES PARA FINS DESTE TDR.....	3
1. IDENTIFICAÇÃO.....	4
2. ANTECEDENTES E CONTEXTO.....	4
2.1. CONTEXTUALIZAÇÃO.....	4
2.2. JUSTIFICATIVA.....	5
3. OBJETIVO.....	6
4. LOCALIZAÇÃO E ÁREA À SER ABRANGIDA PELOS SERVIÇOS.....	6
5. ESCOPO DOS SERVIÇOS.....	8
6. RELATÓRIOS E PRODUTOS.....	17
7. QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL.....	20
8. INSUMOS A SEREM FORNECIDOS PELA CONTRATANTE / LEGISLAÇÃO E NORMAS.....	20
9. RESPONSABILIDADES PELA SUPERVISÃO E ACEITAÇÃO DOS SERVIÇOS.....	22
10. LOCAL DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.....	22
11. PRAZO DE TRABALHO E CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO.....	23
12. HONORÁRIOS E DESPESAS REEMBOLSÁVEIS.....	24
1.1. HONORÁRIOS DO CONSULTOR.....	24
1.2. DESPESAS REEMBOLSÁVEIS.....	24

**TABELA SÍNTESE E DEFINIÇÕES PARA FINS DESTE TDR**

Programa ou Projeto	Programa de Gestão Integrada de Recursos Hídricos e de Revitalização de Bacias do Espírito Santo – Programa Águas e Paisagem II. Título oficial do Banco Mundial: <i>Espírito Santo Water Security Management Project (P176982)</i>
Consultor ou Proponente	O Proponente – Profissional Especializado para Prestar Apoio Técnico e Operacional
Mutuário	Estado do Espírito Santo
Órgãos Executores ou Implementadores	Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEAMA) Agência Estadual de Recursos Hídricos (AGERH) Coordenação Estadual de Proteção e Defesa Civil (CEPDEC) Departamento de Edificações e Rodovias do Estado do Espírito Santo (DER-ES)
Instância Consultiva e Deliberativa - Decisório Superior	Comitê Diretivo do Projeto
	Coordenação-Geral do Projeto (SEAMA)
Instância Gerencial e Operacional	Unidade de Gerenciamento do Programa (UGP) Núcleos Gestores: NG Técnico-Operacional; NG Ambiental e Social; NG Monitoramento e Controle; NG Administrativo-Financeiro e NG de Aquisição. Unidades Implementadoras do Projeto (UIP): SEAMA, AGERH, CEPDEC e DER-ES. Comissão Especial de Licitação (CEL1): SEAMA - AGERH - CEPDEC Comissão Especial de Licitação (CEL2): DER-ES
Objetivos de Desenvolvimento do Projeto (ODP)	i) Fortalecer a capacidade do estado para gerenciar riscos à segurança hídrica em um contexto de mudanças climáticas; (ii) reduzir esses riscos em áreas selecionadas do território do Mutuário; e, (iii) numa ocorrência de uma Crise ou Emergência Elegível, responder pronta e efetivamente a ela.
Componentes	(1) Capacitando o Estado para a segurança hídrica em um contexto de mudanças climáticas. (2) Demonstrando abordagens integradas e inteligentes em termos climáticos de redução de risco à segurança hídrica em bacias prioritárias. (3) Redução de riscos de inundação em municípios selecionados. (4) Gestão do Projeto. (5) Componente Contingencial de Respostas a Emergências (CERC).



## 1. IDENTIFICAÇÃO

**Objeto:** Contratação de Consultoria Individual Especializada para elaboração de plano de monitoramento hidrológico qualiquantitativo de cursos d'água considerados estratégicos para avaliar os impactos de ações do Programa Reflorestar no Espírito Santo.

**Atividade do Plano de Aquisições que suporta os serviços previstos neste termo de Referência:** BR-AGERH-ES438049-CS-INDV

**Data de elaboração:** 30 de março de 2025.

## 2. ANTECEDENTES E CONTEXTO

O Programa de Gestão Integrada das Águas e da Paisagem II é apoiado e financiado pelo Banco Mundial através do Acordo de Empréstimo nº 95190-BR, celebrado entre o Estado do Espírito Santo e o Banco Mundial em 13 de agosto de 2024, com prazo de conclusão previsto para 30 de junho de 2029. Nesse contexto, o Acordo de Empréstimo financiará as atividades necessárias para a estruturação deste novo projeto, conforme estipulado no Componente 2.1, incluindo a contratação de serviços de consultoria individual que atendam às demandas estabelecidas.

O novo projeto, o Programa de Gestão Integrada dos Recursos Hídricos e Revitalização de Bacias Hidrográficas do Espírito Santo – [Programa Águas e Paisagem II], tem como objetivo geral contribuir para o Estado do Espírito Santo aumentar a segurança hídrica e resiliência a eventos climáticos extremos, mediante a execução de ações que promovam o uso mais eficiente da água, a ampliação do Programa Reflorestar, a execução de obras de reservação de água e contenção de cheias, o fortalecimento do gerenciamento dos recursos hídricos e da capacidade de resiliência para riscos e desastres e a implementação de uma unidade demonstrativa de revitalização de bacias hidrográficas na região do Itapemirim.

A Carta-Consulta recebeu aprovação da Comissão de Financiamentos Externos COFIEIX, coordenada pela Secretaria de Assuntos Internacionais do Ministério da Economia, por meio da Resolução nº 09, de 29/04/2021, para preparação do Programa proposto pelo Estado do Espírito Santo ao Banco Mundial.

### 2.1. CONTEXTUALIZAÇÃO

O Estado do Espírito Santo tem com o Banco Mundial um Acordo de Empréstimo Nº 95190-BR destinado à implementação do Programa de Gestão Integrada de Recursos Hídricos e de Revitalização de Bacias do Espírito Santo Programa Águas e Paisagem II, com data inicial celebrada a 13 de agosto de 2024.

O Programa proposto conta com o apoio do Banco Mundial, por meio de uma operação na linha de Financiamento de Projetos de Investimentos (IPF) com custo total estimado em US\$ 113.600.000, com parcela do empréstimo de US\$ 86.100.000 do BIRD e US\$ 27.500.000 de fundos de contrapartida estadual, com previsão de implementação para um período de seis anos.

Os investimentos planejados para a implementação do Programa estão agrupados em três componentes focados nas seguintes escalas geográficas: nível estadual (Componente 1), nível de bacia hidrográfica

(Componente 2) e nível municipal (Componente 3). Prevê ainda ações de apoio à gestão do Programa por meio do Componente 4, e um componente contingencial para atender o Mutuário em emergências associadas a eventos hidrológicos extremos de fundo zero, por meio do Componente 5 - Contingencial de Respostas a Emergências (CERC).

O Programa Águas e Paisagem II tem como Objetivos de Desenvolvimento (ODP): (i) fortalecer a capacidade do Mutuário para gerenciar os riscos de segurança hídrica em um contexto de mudança climática; (ii) reduzir esses riscos em áreas selecionadas do território do Mutuário; e, (iii) numa ocorrência de uma Crise ou Emergência Elegível, responder pronta e efetivamente a ela.

O Programa Reflorestar é uma iniciativa do governo do estado do Espírito Santo elaborada a partir da integração e alinhamento de diversas experiências do estado, observando-se erros e acertos anteriores. O programa é coordenado pela Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEAMA) e visa a recuperação da cobertura florestal em escala e sob uma nova abordagem conceitual.

Seu objetivo é promover a restauração do ciclo hidrológico por meio da conservação e recuperação florestal, com geração de oportunidades e renda para o produtor rural, através da adoção de práticas de uso amigável dos solos do estado do Espírito Santo.

Criado no ano de 2011, com base em experiências que passaram a ser acumuladas a partir do ano de 2004, o programa opera há 13 anos no atual formato e já acumula 20 anos de experiência.

Desde então, foram realizados aproximadamente 5.000 (cinco mil) contratos para pagamento por serviços ambientais em 24.143,74 hectares, nos quais foram realizados conservação de matas remanescentes em 12.551,02 ha, restabelecimento de floresta nativa com plantio ou regeneração natural em 6.514,77 ha e manejo florestal, SAF e manejo silvipastoril em 5.077,95 ha.

## 2.2. JUSTIFICATIVA

O Programa Águas e Paisagem II tem como objetivo principal fortalecer a segurança hídrica e aumentar a resiliência e adaptação das comunidades frente a eventos climáticos extremos. Para isso, os recursos necessários para essas atividades estão alocados no Componente 2.1, visando ampliar o apoio ao Programa Reflorestar.

No contexto das discussões com o Banco Mundial, realizadas durante as missões de preparação do Projeto Águas e Paisagem II, foi definido que a Unidade de Implementação do Projeto (UIP) contará com suporte técnico-operacional por meio da contratação de consultorias individuais. Essas consultorias fornecerão apoio aos órgãos executores na estruturação e preparação do novo projeto proposto ao Banco Mundial.

O Programa Reflorestar adota modelos hidrológicos, como o INVEST, para identificar áreas críticas que necessitam de intervenções nas bacias hidrográficas em que atua, além de estimar os impactos potenciais das mudanças no uso da terra. No entanto, a calibração desses modelos depende de dados hidrológicos confiáveis, como medições de vazão hídrica, que muitas vezes não estão disponíveis ou são insuficientes.

Adicionalmente, embora seja amplamente reconhecido que as ações de restauração apoiadas pelo Programa Reflorestar geram benefícios para a qualidade e a quantidade dos recursos hídricos, esses impactos não estão sendo monitorados e quantificados de maneira sistemática. Diante desse cenário, torna-se essencial a implementação de um programa de monitoramento da qualidade da água nos cursos d'água de bacias hidrográficas sob influência das ações do programa.

Assim, a elaboração de um Plano de Monitoramento Hidrológico para a área de atuação do Programa Reflorestar é fundamental para avaliar seus resultados e desempenho. Esse plano fornecerá insumos técnicos essenciais para aprimorar a tomada de decisão sobre futuras ações de restauração, assegurando a aplicação eficiente dos recursos públicos e contribuindo para o cumprimento dos objetivos estabelecidos no acordo de empréstimo com o Banco Mundial.

### 3. OBJETIVO

O presente Termo de Referência tem como objetivo delinear os elementos necessários para subsidiar a seleção e contratação de consultoria individual especializada para elaboração de plano de monitoramento hidrológico e de qualidade da água em cursos d'água localizados no estado do Espírito Santo, considerados estratégicos para a observação da influência das ações do Programa Reflorestar.

### 4. LOCALIZAÇÃO E ÁREA À SER ABRANGIDA PELOS SERVIÇOS

As áreas de atuação do Programa Reflorestar para o cumprimento das metas de atendimento estabelecidas para o ciclo 2025 compreende as seguintes regiões do Estado, definidas como área de abrangência do Programa Águas e Paisagem II.

- a. Propriedades e posses rurais localizadas no interior das Bacias Hidrográficas do Jucu, Santa Maria da Vitória e Reis Magos;
- b. Propriedades e posses rurais localizadas nos municípios inseridos na região do Caparaó Capixaba, quais sejam: Alegre, Bom Jesus do Norte, Conceição do Castelo, Divino são Lourenço, Dores do Rio Preto, Guaçuí, Ibatiba, Ibitirama, Irupi, Iúna, Muniz Freire e São José do Calçado;
- c. Propriedades e posses rurais localizadas totalmente ou parcialmente no interior das regiões hidrográficas mapeadas à montante de pontos de captação de água para abastecimento de centros urbanos;
- d. Propriedades e posses rurais localizadas em áreas identificadas como com maior potencial para mitigar enchente e períodos prolongados de estiagem a partir de ações de restauração e da implantação de estruturas físicas de conservação do solo e da água.

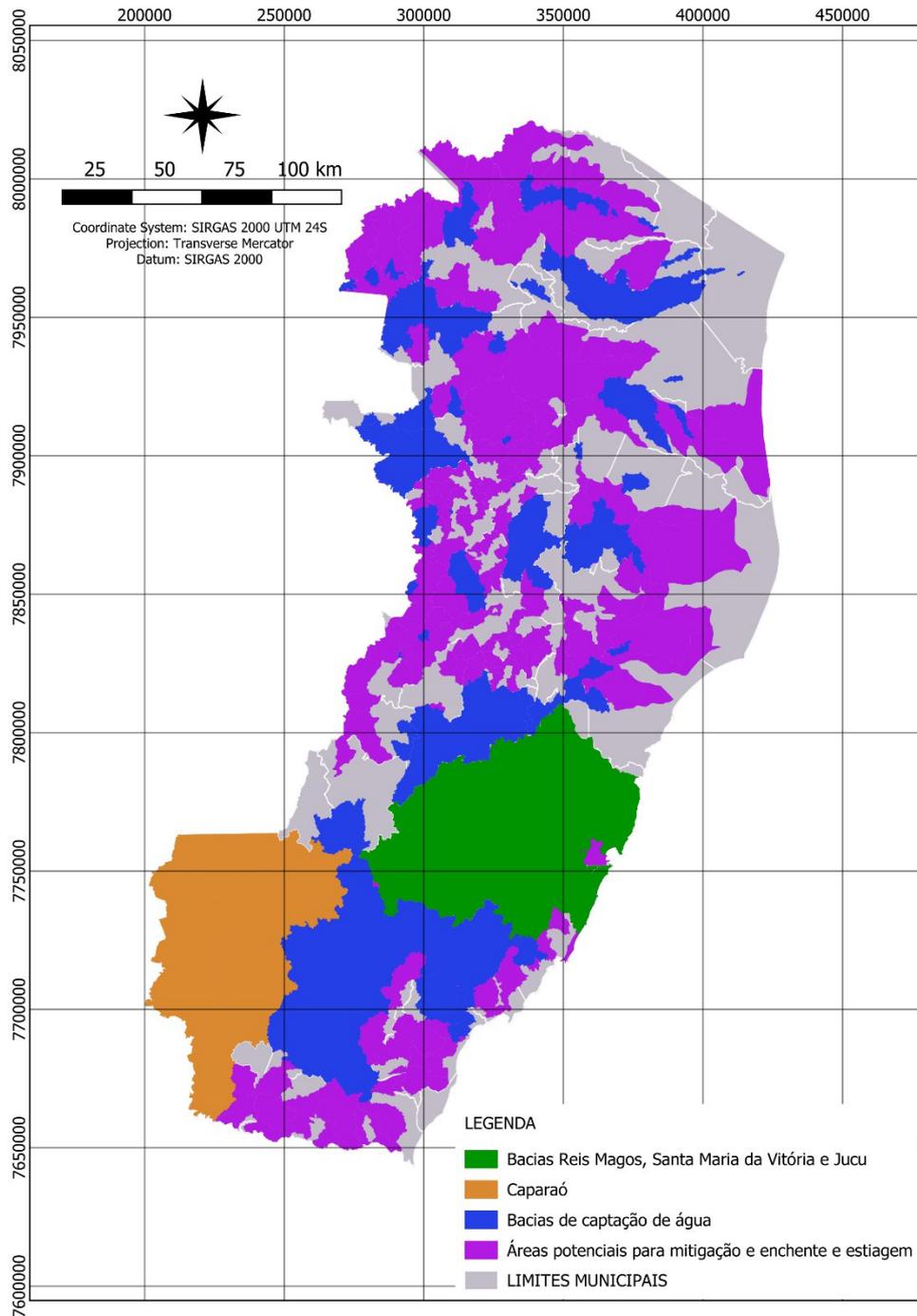


Figura 1 - Áreas de atuação do Programa Reflorestar, destinadas ao cumprimento das metas estabelecidas para o ciclo de 2025.

Diante do objetivo principal do plano de monitoramento a ser elaborado, as propostas de pontos de monitoramento devem considerar as atuais áreas de atuação do Programa Reflorestar, que abrangem as seguintes regiões do estado, em virtude de contarem com recursos provenientes do Programa de Gestão Integrada das Águas e da Paisagem 2 (Espírito Santo Water Security Management Project - P176982), conforme demonstrado no mapa da figura 01, para avaliação dos resultados das programa nas áreas já apoiadas

Também serão disponibilizados ao consultor contratado as áreas de restauração, em andamento e finalizadas, realizadas com apoio do Programa Reflorestar, para auxiliar melhor estratégia a ser adotada no plano de monitoramento para avaliar os impactos das ações do programa.

As áreas mencionadas no **item d** serão implementadas a partir do edital de 2025. É necessário também considerar um ponto de controle inicial para o monitoramento dessas áreas, visando possibilitar uma análise mais robusta da eficiência do programa no futuro. Essas áreas serão disponibilizadas ao consultor antes do início da execução do contrato.

## 5. ESCOPO DOS SERVIÇOS

Visando alcançar os objetivos deste Termo de Referência, o Consultor deverá realizar as atividades abaixo indicadas, ciente de que a lista apresentada não é exaustiva. Dessa forma, para atingir os objetivos do Programa Águas e Paisagem II, poderão ser incluídas novas atividades na execução dos serviços de consultoria, desde que coerentes com o objetivo da contratação e com o perfil do consultor contratado. Em nenhuma hipótese essas descrições devem ser consideradas um fator limitante para a execução do trabalho, seja em relação ao conteúdo dos serviços a serem prestados, seja quanto à metodologia a ser empregada.

### 5.1. PREMISSAS

O plano de monitoramento deverá ser elaborado seguindo as seguintes premissas:

#### 5.1.1 ESCOLHA DOS PONTOS DE MONITORAMENTO

- a) Deverão ser escolhidas bacias com diferentes níveis de ações do Programa Reflorestar e em diferentes regiões do ES, devendo ser considerado um percentual mínimo de 50% das bacias hidrográficas incluídas na área de abrangência do Programa Reflorestar;
- b) As bacias hidrográficas a serem incluídas no plano de monitoramento deverão ser previamente aprovadas pela contratante nas reuniões de alinhamento previstas no item 5.3;
- c) Deverão ser priorizados pontos de monitoramento em cursos d'água que sejam mananciais de abastecimento público;
- d) Deverão ser considerados e priorizados os pontos de monitoramento já existentes na rede de monitoramento hidrológico do Estado, devendo ser propostas adições ou melhorias, realocações de pontos ou modificações e atualizações dos equipamentos existentes, para melhor adequação aos objetivos do plano proposto.
- e) O monitoramento deverá ser realizado, prioritariamente, em cursos d'água de 1ª ordem, cujas bacias de contribuição apresentem maior concentração de áreas de restauração em andamento e finalizadas, realizadas com apoio do Programa Reflorestar (maximização da relação entre áreas no âmbito do Reflorestar e área da bacia contribuinte ao ponto de monitoramento);

- f) Sempre que possível, os pontos de monitoramento devem ser localizados em áreas seguras e que possam contar com a presença de pessoal local para realizar as atividades diárias relacionadas à execução do monitoramento. Além disso, esses pontos devem ser de fácil acesso, facilitando a manutenção e operação dos equipamentos.
- g) O número ideal de pontos de monitoramento deverá ser aprovado em conjunto com a contratante nas reuniões de alinhamento previstas no item 5.3;
- h) Os pontos de monitoramento deverão ser apresentados em mapas em escalas compatíveis para a identificação dos locais em campo, utilizando coordenadas geográficas UTM Datum SIRGAS 2000;

### 5.1.2 INDICADORES

- i) Os cursos d'água deverão ser monitorados em termos qualitativos e quantitativos;
- j) Em bacias em que os eventos pluviométricos e fluviométricos não estejam sendo monitorados, deverá ser proposta a instalação de estações pluviométricas e fluviométricas.
- k) As análises propostas deverão permitir que sejam feitas avaliações dos impactos das áreas reflorestadas pelo programa na qualidade e quantidade de água dos mananciais.
- l) Os dados obtidos a partir do monitoramento implementado também deverão permitir a comparação com cenários gerados pelo modelo inVest, permitindo a sua calibração futura, em especial, quanto aos cenários simulados para retenção de sedimentos, redução do escoamento superficial e potencialização da capacidade de infiltração da água no solo, de modo a melhorar sua precisão e confiabilidade;
- m) Os indicadores de análise propostos deverão ser aprovados em conjunto com a contratante nas reuniões de alinhamento previstas no item 5.5;

### 5.1.3 PREVISÃO DE CUSTOS

- n) O plano deve contemplar uma previsão de investimento inicial para a aquisição e instalação dos equipamentos necessários, e estabelecimento e melhoria dos pontos de monitoramento.
- o) Devem ser contemplados os custos com pessoal para as estações que demandarem coletas de dados manuais, assim como os custos de laboratório para realização das análises físico-químicas;
- p) Devem ser contemplados os custos de operação e manutenção anuais a longo prazo, incluindo a substituição periódica de equipamento quando necessário;
- q) Deverá ser proposto um passo a passo para o dimensionamento físico e financeiro de plano de monitoramento em bacias que não foram planejadas no âmbito deste estudo.

## 5.2. REVISÃO DAS AÇÕES IMPLANTADAS E PLANEJADAS

Nesta etapa dos trabalhos, o consultor deverá fazer uma revisão de todas as ações que foram e que estão sendo planejadas para ser implantadas pelo Programa Reflorestar, identificando suas posições geográficas, bacias hidrográficas e cursos d'água a que estão ligados, assim como os sistemas de captação e tratamento de água de sistemas públicos de abastecimento situados à jusante delas. Dessa forma, estão previstas duas reuniões, a serem agendadas conforme a conveniência das partes, com a equipe da Assessoria do Programa Reflorestar, visando o alinhamento entre o consultor e a equipe. Essa etapa constitui o Produto 1, previsto no prazo de trabalho e cronograma de execução no item 11.

## 5.3. ESCOLHA DAS BACIAS E CURSOS D'ÁGUA A SEREM MONITORADOS

De posse das informações a serem levantadas, conforme item anterior, o consultor deverá propor um conjunto de bacias hidrográficas e cursos d'água correspondentes que possam fazer parte do plano de monitoramento. Este item deverá ser realizado em escritório e o consultor deverá apresentar ao contratante um relatório contendo o referido conjunto de bacias e cursos d'água a serem monitorados, incluindo também os respectivos pontos de monitoramento, assim como as justificativas para a proposta apresentada, a qual deverá ser balizada pela metodologia utilizada para seleção/sugestão das bacias, incluindo a base de informações utilizadas, como mapeamentos existentes de cobertura vegetal, uso e ocupação da terra, análises de imagens de satélite, geração e interpretação de mapas de declividade, análise de mapeamento de tipos de solo, Modelo Digital de Elevação para identificação de áreas de contribuição e caminhos de fluxo, modelagem e estimativa de produção de sedimentos, dentre outras informações utilizadas;

Nesta etapa, serão também identificadas as estações fluviométricas e de qualidade de água existentes nas bacias, cujos dados poderão ser utilizados no monitoramento, bem como as estações pluviométricas de interesse para o programa de monitoramento.

Em relação à atividade descrita no parágrafo anterior, que versa sobre a revisão do sistema de monitoramento pré-existente, deverão ser identificados quaisquer problemas que possam ser enfrentados por este sistema atual (por exemplo, dificuldade de acesso, baixa confiabilidade, altos custos, dificuldade na obtenção de peças de reposição, mau funcionamento dos equipamentos, localização indevida, etc.), de forma a permitir que o plano a ser proposto possa recomendar as melhorias necessárias quando possível, e aprender com possíveis erros cometidos, evitando-os ou minimizando novos erros.

O consultor deverá também revisar o atual gerenciamento dos dados de monitoramento hidrológico, abrangendo as agências envolvidas, os métodos de análise, armazenamento e distribuição dos dados, entre outros aspectos. Especial atenção deverá ser dada aos fluxos de dados em tempo real, especialmente em situações de risco de inundação, a fim de garantir que todas as partes interessadas tenham acesso às informações de forma eficiente e tempestiva.

Deverá ainda compreender, a partir de reuniões com demais consultores que atuam junto ao Programa Reflorestar, caso disponíveis, em especial aqueles que vem atuando em trabalhos de modelagens, para entender as limitações dos dados atualmente disponíveis e identificar quais melhorias de dados seriam mais úteis para melhorar a precisão e confiabilidade dos modelos hidrológicos.

Ao final desta etapa, será realizada uma reunião virtual com a equipe do Programa Reflorestar, quando serão definidas, em conjunto com o consultor, as bacias e os cursos d'água a serem monitorados, assim como os possíveis novos pontos de monitoramento (macrolocalização), e as estações de monitoramento pré-existent, cujos dados poderão ser utilizados.

#### **5.4. REALIZAÇÃO DE VISITAS DE CAMPO**

Nesta etapa, o consultor deverá visitar as áreas a serem monitoradas para fazer a escolha do posicionamento exato dos pontos de monitoramento (microlocalização). Durante as visitas, os pontos deverão ser fotografados e suas posições geográficas definidas por meio de GPS. Sempre que necessário, o consultor poderá contar com a participação de representantes do Estado para essa tarefa.

Deverão também ser identificados os profissionais locais que serão envolvidos no monitoramento, quando aplicável, bem como indicados os parâmetros cuja leitura e coleta para análise requererão a realização de campanhas de campo.

Nesta etapa, as estações de monitoramento existentes, e cujos dados poderão ser utilizados no plano de monitoramento, deverão ser visitadas para verificação da qualidade dos dados obtidos nelas e a maneira de obtê-los. Atenção especial deverá ser dada às estações de monitoramento das estações de tratamento de água, já que uma das premissas do estudo é a priorização de cursos d'água que sejam mananciais de abastecimento público.

Ao final desta etapa, o consultor deverá apresentar relatório contendo 3 (três) propostas de conjuntos de pontos de monitoramentos a serem utilizados, contendo informações detalhadas de cada ponto de monitoramento proposto, novo e existente, assim como daqueles descartados, com a justificativa para as escolhas realizadas. As informações deverão ser apresentadas em uma reunião virtual com a equipe técnica do Programa Reflorestar, para aprovação da entrega, e escolha conjunta da proposta mais adequada.

#### **5.5. DEFINIÇÃO DE METODOLOGIA DE MONITORAMENTO**

Nesta etapa, o consultor deverá definir toda a metodologia a ser seguida para a execução do monitoramento, devendo ser abordado, no mínimo, os seguintes pontos:

5.5.1. Metodologia de coleta de amostras: Neste item, deverá ser descrita a forma como as amostras de água serão coletadas em cada ponto de monitoramento e acondicionadas, incluindo os equipamentos a serem utilizados e como serão manejados. Para os pontos de monitoramento onde serão instalados equipamentos de coleta de amostras de água durante eventos de cheias ou equipamentos de monitoramento contínuo, deverão ser apresentados detalhes da instalação dos equipamentos;

5.5.2. Intervalo de Coleta de Amostras: Para os pontos onde haverá coleta de amostras de água durante eventos de cheias, deve-se apresentar uma descrição clara e detalhada da metodologia a ser adotada em cada um desses eventos. No caso dos equipamentos de monitoramento contínuo, é imprescindível especificar tanto o intervalo de tempo entre as coletas quanto o procedimento exato para realizar o download dos dados dos dispositivos. Para os pontos de monitoramento intermitente, deve-se descrever com precisão o intervalo de tempo que será observado entre uma campanha de monitoramento e a próxima;



- 5.5.3. Parâmetros a serem monitorados: Deverão ser descritos quais os parâmetros de qualidade de água que serão analisados em cada ponto de monitoramento, suas respectivas unidades, com justificativa da inclusão deles;
- 5.5.4. Para as estações de monitoramento pré-existentes (estações pluviométricas, fluviométricas e de qualidade da água), incluindo as das estações de tratamento de água, deverá ser descrita a forma de obtenção dos dados delas;
- 5.5.5. Para as novas estações fluviométricas, deverão ser descritos todos os passos para instalação e obtenção de dados delas;
- 5.5.6. Para as novas estações pluviométricas, deverão ser descritos todos os passos para instalação e obtenção de dados delas.
- 5.5.7. Para os parâmetros que necessitem de análises físico-químicos pós coleta deverão ser detalhados todos os procedimentos e métodos a serem realizados, e a estrutura necessária para a sua realização.

Devem ser priorizados equipamentos de monitoramento e estruturas que possuam capacidade de transmitir os dados diretamente para as autoridades competentes. Exceções a essa regra podem ser aceitas apenas quando houver justificativa específica, como em situações em que o alto custo ou a facilidade de manutenção justifiquem a coleta de dados localmente (*in situ*).

Em especial, para áreas de risco de inundação, o plano deve priorizar o uso de equipamentos que sejam capazes de transmitir informações sobre vazões em tempo real, garantindo uma resposta ágil e eficaz das autoridades frente aos riscos iminentes.

Ao final desta etapa, o consultor deverá apresentar relatório contendo 3 (três) propostas detalhadas e justificadas para os parâmetros e intervalos a serem utilizados em cada ponto de monitoramento, devendo ser apresentadas as vantagens e desvantagens de cada uma delas. As informações deverão ainda ser apresentadas em uma reunião virtual com a equipe técnica do Programa Reflorestar, quando serão definidas, em conjunto com o consultor, os parâmetros a serem utilizados no plano de monitoramento.

## 5.6. FORMA DE ANÁLISE DE DADOS

Deverá ser descrita a forma com que os dados de monitoramento serão trabalhados, como serão apresentados e quais as estatísticas que serão utilizadas para comparar dados de uma mesma estação de monitoramento no decorrer do tempo e dados de diferentes cursos d'água ou diferentes bacias hidrográficas.

O consultor deverá apresentar a especificação de um banco de dados a ser utilizado para armazenamento de todos os dados e informações, bem como aplicação que simplifique o recebimento e análise dos dados, em formato que, caso possível, possa ser futuramente vinculado a um sistema de informações pré-existente.

Quanto aos arranjos institucionais para operação das estações de monitoramento, é patente que a efetividade de um Plano de Monitoramento depende não apenas da implementação de metodologias adequadas, mas também da existência de arranjos institucionais bem definidos para garantir a operação contínua das estações de monitoramento e o fluxo adequado de dados coletados. Dessa forma, o plano deverá contemplar uma análise dos atuais mecanismos de governança e gestão das estações, identificando oportunidades de aprimoramento para otimizar a coleta, o processamento e o uso das informações hidrológicas.

Desta forma, deverá ser realizada uma revisão da estrutura organizacional e das atribuições dos órgãos e entidades responsáveis pela operação das estações de monitoramento, considerando aspectos como entidades gestoras de recursos hídricos (agências estaduais, federais e comitês de bacia hidrográfica); instituições de pesquisa e universidades envolvidas na coleta e análise de dados; parcerias com setor privado e organizações não governamentais; e por fim, mecanismos de articulação entre os diferentes atores institucionais.

A garantia da continuidade das atividades de monitoramento requer planejamento financeiro e institucional. O plano deverá avaliar a disponibilidade de recursos financeiros e logísticos para a manutenção das estações, identificando possíveis fontes de financiamento, tais como fundos ambientais e recursos públicos destinados à gestão de recursos hídricos; termos de cooperação técnica com instituições acadêmicas e centros de pesquisa; modelos de parcerias público-privadas (PPPs) para operação e modernização das estações e, por último, captação de recursos via projetos internacionais e programas de sustentabilidade.

A eficiência da gestão hídrica depende da qualidade, acessibilidade e tempestividade dos dados gerados pelo monitoramento. Dessa forma, o plano deverá abordar a padronização dos protocolos de coleta, armazenamento e transmissão dos dados; a utilização de sistemas integrados para compartilhamento e análise de informações em tempo real; a definição de responsabilidades institucionais para validação e publicação dos dados; e também, a compatibilidade dos dados coletados com bases nacionais e internacionais de monitoramento hidrológico.

O plano deverá incluir a solicitação para revisão dos arranjos institucionais atualmente vigentes, avaliando sua eficácia e propondo recomendações para melhorias, caso necessário. Entre os aspectos a serem analisados, destacam-se a eficiência da governança institucional e dos fluxos de informação entre os diferentes atores; a identificação de lacunas na capacidade técnica e operacional dos responsáveis pelo monitoramento; propostas de capacitação e aprimoramento da equipe envolvida na operação das estações e sugestões de aprimoramento normativo e regulatório para fortalecer o monitoramento hidrológico.

Dessa forma, o Plano de Monitoramento não apenas estabelecerá diretrizes técnicas para a coleta de dados, mas também fornecerá uma visão estratégica para fortalecer a governança hídrica, garantindo que as informações geradas sejam utilizadas de forma eficaz na gestão dos recursos hídricos e na formulação de políticas públicas.

## 5.7. CUSTOS

Apresentar os custos envolvidos para implementação do plano de monitoramento aprovado nas bacias definidas no estudo em tela. Os custos deverão abranger a aquisição, instalação, realocação e manutenção de equipamentos, o custo de análises, custos com pessoal e com logística, entre outros, dentro de um horizonte temporal predefinido.

A previsão de custos deverá ser feita individualmente, para cada bacia alvo definida, observando um tempo mínimo de monitoramento de 5 anos, devendo também ser previsto o custo global de monitoramento, ou seja, para implementação do plano em todas as bacias definidas.

O consultor deverá apresentar 3 (três) propostas de plano de monitoramento, devendo ser apontadas as vantagens e desvantagens relativas a cada uma das opções em termos de dados que forneceriam e seus custos: (a) uma rede de monitoramento mais densa que forneceria dados mais detalhados, mas a um custo alto versus uma rede mais dispersa que seria mais barata mas fornecem dados menos detalhados; (b) equipamentos de monitoramento em cada ponto que medem mais parâmetros, mas podem custar mais para instalar e manter versus equipamentos mais simples que medem menos parâmetros, mas com menor custo inicial e menor custo de manutenção. O consultor deverá fazer recomendações sobre qual opção recomenda tecnicamente, mas também apresentar detalhadamente as alternativas.

Considerando a possibilidade de proposição de plano de monitoramento para novas bacias, com base em critérios pré-estabelecidos, deverá ser apresentada uma forma de dimensionamento de custos como, por exemplo, o custo de monitoramento de cada ponto de monitoramento a ser implementado, incluindo variáveis como distância de deslocamento, tamanho da bacia etc., possibilitando estimar o custo adicional para cada nova bacia que for incluída no plano.

Ao final desta etapa, o consultor deverá apresentar relatório contendo as três propostas detalhadas e justificadas, com as vantagens e desvantagens de cada uma delas. As informações deverão ainda ser apresentadas em uma reunião virtual com a equipe técnica do Programa Reflorestar, quando serão definidas, em conjunto com o consultor, a proposta a ser seguida.

## 5.8. PLANO DE MONITORAMENTO

Ao concluir e entregar os três primeiros produtos dos trabalhos, o consultor deverá elaborar um produto final e apresentar um **Plano de Monitoramento**, que sistematize os resultados das etapas anteriores e estabeleça diretrizes para a coleta, análise e interpretação de dados ambientais e de natureza hidrológica. Este documento deverá ser elaborado com clareza e profundo detalhamento, garantindo que todas as etapas do monitoramento sejam planejadas e executadas de forma eficiente e alinhada com os objetivos do projeto. Por fim, o **Plano de Monitoramento** deve ser elaborado de tal forma, completa e detalhada, que seja suficiente para conduzir a futura execução do Monitoramento Hidrológico no âmbito do Programa Reflorestar. O documento deverá conter, no mínimo, os seguintes itens:

### 1. Introdução

A introdução deverá contextualizar o Plano de Monitoramento, destacando sua importância, os objetivos gerais e sua relevância dentro do escopo do projeto. Deve apresentar uma visão geral sobre o ambiente monitorado e os impactos esperados do monitoramento na gestão ambiental e na tomada de decisões.

### 2. Objetivos

Nesta seção, devem ser detalhados os objetivos específicos do monitoramento hidrológico, como o acompanhamento da qualidade ambiental e da água, a avaliação de impactos, o fornecimento de subsídios para a gestão de recursos naturais e a identificação de tendências ao longo do tempo.

### 3. Justificativa

Deverá ser apresentada a fundamentação para a realização do monitoramento, explicando os fatores que motivam sua implementação, como demandas legais, ambientais, institucionais ou sociais. Além disso, deve-se demonstrar a relevância dos dados a serem coletados para a tomada de decisões estratégicas.

### 4. Abrangência

Esta seção deverá especificar a extensão territorial do monitoramento, identificando as áreas geográficas e ecossistemas abrangidos, os recortes espaciais e temporais, bem como as variáveis ambientais a serem monitoradas.

### 5. Metas

Devem ser estabelecidas as metas do plano, definindo os resultados esperados e os indicadores que serão utilizados para avaliar o sucesso do monitoramento. As metas devem ser mensuráveis, alcançáveis e alinhadas com os objetivos gerais do projeto.

### 6. Público-Alvo

O público-alvo do Plano de Monitoramento deve ser identificado, considerando os diferentes grupos interessados nos resultados, como órgãos ambientais, gestores públicos, comunidades locais, instituições de pesquisa e demais partes interessadas.

### 7. Procedimentos Metodológicos

Esta seção deve detalhar as diretrizes técnicas para a execução do monitoramento, contemplando os seguintes aspectos:

#### 7.1. Localização dos pontos de monitoramento

Definição dos locais onde serão realizadas as medições, considerando critérios técnicos e ambientais, como proximidade de fontes de impacto, acessibilidade e representatividade dos pontos dentro da área de estudo.

#### 7.2. Parâmetros a serem monitorados, por ponto de monitoramento

Especificação dos parâmetros ambientais que serão avaliados em cada local, como qualidade da água (pH, turbidez, oxigênio dissolvido, nutrientes, metais pesados), vazão, precipitação, entre outros.

#### 7.3. Frequência de monitoramento por parâmetro, por ponto de monitoramento

Definição da periodicidade das medições, estabelecendo intervalos adequados para cada parâmetro com base em normas técnicas e exigências regulatórias.

#### 7.4. Metodologia de medição in situ de parâmetros do monitoramento

Descrição das técnicas e instrumentos que serão utilizados para medições diretas no campo, garantindo padronização e confiabilidade dos dados.

## **7.5. Metodologia de coleta e conservação das amostras para análises laboratoriais de parâmetros do monitoramento**

Definição dos procedimentos de coleta, armazenamento e transporte das amostras para garantir a integridade dos dados e evitar contaminações ou degradações dos parâmetros analisados.

## **7.6. Metodologia de medição de vazão e obtenção de dados pluviométricos**

Explicação das abordagens utilizadas para determinar a vazão dos corpos hídricos monitorados e para registrar a precipitação pluviométrica, incluindo o uso de equipamentos e técnicas recomendadas.

## **7.7. Metodologia de armazenamento, organização, apresentação e análise de dados**

Definição dos sistemas e ferramentas que serão utilizados para registrar, armazenar, organizar e processar os dados coletados, garantindo acesso facilitado às informações e permitindo análises estatísticas e comparações temporais.

## **8. Recursos e Equipamentos Necessários**

Lista dos materiais, instrumentos e equipamentos indispensáveis para a execução das atividades de monitoramento, incluindo sensores, kits de medição, embarcações, software de análise de dados e demais recursos técnicos necessários.

## **9. Aspectos Logísticos**

Descrição das condições operacionais para a realização do monitoramento, incluindo planejamento de deslocamentos, equipe envolvida, cronograma de atividades, medidas de segurança e eventuais desafios operacionais a serem considerados.

## **10. Orçamento**

Estimativa dos custos associados à implementação do Plano de Monitoramento, contemplando aquisição de equipamentos, contratação de serviços, despesas operacionais e eventuais investimentos adicionais necessários.

## **11. Resultados Esperados**

Apresentação dos principais resultados que se pretende obter com o monitoramento, destacando a importância dos dados gerados para a gestão ambiental, a formulação de políticas públicas e a mitigação de impactos ambientais.

## **12. Referências Bibliográficas**

Listagem das normas técnicas, estudos científicos, relatórios institucionais e demais fontes consultadas para embasar a elaboração do plano e garantir a sua fundamentação técnica e científica.

## **13. Equipe Técnica Responsável**

Identificação dos profissionais envolvidos na execução do monitoramento, incluindo suas respectivas funções, qualificações e experiências relevantes para a condução das atividades.



## 5.9. RELATÓRIO DE ENCERRAMENTO CONTRATUAL

O Consultor deverá apresentar no mês programado de encerramento do contrato um Relatório Final de Encerramento Contratual, na mesma estrutura dos relatórios dos produtos, com uma descrição sucinta das atividades realizadas ao longo do período de trabalho, indicando as principais dificuldades e soluções, acrescentando um capítulo de Lições Aprendidas.

Será realizada uma reunião específica para a discussão da Minuta do Relatório Final. Após a aprovação, o Consultor fará a entrega do Relatório Final – **Relatório de Encerramento Contratual**, correspondente, em impressão definitiva e também versão digital, contendo todas as informações solicitadas pelo Contratante quando da análise da respectiva minuta e conforme o presente Termo de Referência. Ao final do projeto, será realizada uma reunião presencial para a apresentação e entrega do **Produto Final**, o **Plano de Monitoramento**, acompanhado do **Relatório de Encerramento Contratual**. Durante o encontro, serão debatidas as lições aprendidas e os desafios enfrentados.

## 6. RELATÓRIOS E PRODUTOS

### 6.1. PRODUTOS

Os Relatórios deverão ser elaborados de forma concisa, objetiva e coerente com os respectivos escopos, evitando-se desperdício com documentos repetitivos e volumosos.

Os produtos que o consultor selecionado deverá apresentar totalizam quatro, a saber, **P1, P2, P3 e P4 (Produto Final)** devendo ser elaborados em conformidade com as atividades descritas no **item 5** deste Termo de Referência.

#### **Produto 1:**

Revisão das Ações Implantadas e Planejadas (Item 5.2).

#### **Produto 2:**

Escolha das Bacias e Cursos d'água a Serem Monitorados (Item 5.3);  
Realização de Visitas de Campo (Item 5.4).

#### **Produto 3:**

Propostas de Planos de Monitoramento (Item 5);  
Definição dos Pontos de Monitoramento (Item 5);  
Definição de Metodologia de Monitoramento (Item 5.5);  
Formas de Análise de Dados (Item 5.6);  
Custos (Item 5.7).

#### **Produto 4 (Produto Final):**

Plano de Monitoramento (Item 5.8);  
Relatório de Encerramento Contratual (Item 5.9).



## 6.2. FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS RELATÓRIOS E PRODUTOS

A estrutura padrão dos relatórios parciais e final compreende:

- Capa
  - Título
  - Contrato nº:
  - Nome do consultor(a):
  - Período de referência dos serviços prestados:
- Corpo
  - Descrição das atividades realizadas:
    - Especificações das atividades realizadas no período.
  - Referência dos documentos trabalhados
    - Relação dos documentos trabalhados com a identificação do tema e encaminhamento proposto.
  - Referência de outras atividades desempenhadas como participação em reuniões, missões do Banco Mundial e outras relacionadas ao escopo de contrato.

O consultor deverá preparar relatórios para cada produto entregue e um para o encerramento do contrato. Os relatórios devem apresentar a descrição das atividades realizadas e resultados obtidos, de modo a construir uma compilação completa e coerente dos serviços prestados. Os documentos que venham ser preparados ou apoiados pelo consultor devem ser referenciados nos relatórios, mas não precisam ser anexados aos mesmos.

Ao final dos trabalhos, o consultor deverá apresentar um **Plano de Monitoramento** contendo os resultados das etapas anteriores. O plano deverá ser organizado com, no mínimo, os seguintes itens:

- Introdução
- Objetivos
- Justificativa
- Abrangência
- Metas
- Público-alvo
- Procedimentos metodológicos
  - Localização dos pontos de monitoramento;
  - Parâmetros a serem monitorados, por ponto de monitoramento;
  - Frequência de monitoramento por parâmetro, por ponto de monitoramento;
  - Metodologia de medição *in situ* de parâmetros do monitoramento;
  - Metodologia de coleta e conservação das amostras para análises laboratoriais de parâmetros do monitoramento;
  - Metodologia de medição de vazão e de obtenção de dados pluviométricos;
  - Metodologia de armazenamento, organização, apresentação e análise de dados;



- Recursos e equipamentos necessários
- Aspectos logísticos
- Orçamento
- Resultados
- Referências bibliográficas
- Equipe técnica responsável

### **6.3. DISCUSSÃO DA MINUTA DOS RELATÓRIOS FINAL E POR CADA PRODUTO**

Relatório de encerramento contratual - entrega dos trabalhos: O consultor deverá apresentar no mês programado de encerramento do contrato um relatório final, na mesma estrutura do relatório entregue para cada produto deste TdR, com uma descrição sucinta das atividades realizadas ao longo do período, indicando as principais dificuldades e soluções, acrescentando um capítulo de lições aprendidas.

Antes da entrega de cada relatório, referente a cada produto, deverá ser realizada uma apresentação da minuta, permitindo assim a aprovação ou possível solicitação de alteração por parte da contratante. Esse processo visa assegurar uma melhor adequação de cada produto à finalidade estabelecida neste termo de referência.

Da mesma forma, antes da entrega do produto final e do relatório final de encerramento do contrato, será realizada uma reunião presencial, a ser agendada pela assessoria do Programa Reflorestar, na data e local definidos pela contratante. O objetivo dessa reunião será discutir a minuta do produto final e do respectivo relatório final, visando à sua aceitação ou à solicitação de possíveis alterações, garantindo que atendam plenamente às expectativas e requisitos do contrato.

### **6.4. DIREITOS AUTORAIS, PROPRIEDADE INTELECTUAL E SIGILO**

Os conteúdos dos materiais escritos não poderão ser divulgados a quaisquer terceiros sem a autorização prévia, expressa e por escrito da contratante. Todas as informações e materiais produzidos a partir dos trabalhos objeto deste Termo de Referência pertencerão à contratante.

As informações e os materiais produzidos a partir do trabalho objeto deste Termo de Referência poderão ser utilizados e reproduzidos total ou parcial pela contratante, inclusive em período posterior ao encerramento do contrato, respeitando-se e reconhecendo-se os direitos de propriedade intelectual estipulados em lei.

A publicação e reprodução de materiais bibliográficos, como artigos, trabalhos acadêmicos, produções para congressos e eventos científicos, entre outros, que sejam elaborados com base nas informações e materiais resultantes deste Termo de Referência, deverão ser previamente autorizadas pela contratante.

Os direitos autorais e quaisquer outros direitos sobre os materiais, incluindo especificações, esquemas, projetos, relatórios, arquivos e demais documentos relacionados às atividades do consultor, produzidos no âmbito do contrato, serão de propriedade exclusiva da Assessoria do Programa Reflorestar – APREF. A contratante poderá autorizar a utilização dos dados para fins científicos, desde que sejam devidamente atribuídos os créditos à contratante e especificada a origem exata dos dados.

O consultor deverá manter sigilo absoluto sobre seu trabalho, bem como sobre os documentos e informações aos quais tenha acesso no cumprimento de suas obrigações. Além disso, deverá adotar uma postura profissional adequada em todas as interações, preservando o zelo, a dedicação e a ética no desempenho das atividades desenvolvidas.

## 7. QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL

A seleção levará em conta a análise de currículos de consultores com formação em nível superior completo em Engenharia Agrônoma, Florestal, Civil ou Ambiental, Biologia, Geografia, Recursos Hídricos ou qualquer outra formação superior compatível com a função que irá desenvolver, bem como, que seja compatível com o estudo das ciências da natureza.

### Qualificações obrigatórias:

- (i) Experiência profissional de, no mínimo 15 anos, contados a partir da formação em nível superior exigida;
- (ii) Pós-graduação em engenharia ambiental ou área correlacionada à gestão de recursos hídricos;
- (iii) Experiência mínima de 10 anos em trabalhos ou pesquisas relacionadas ao gerenciamento de recursos hídricos;
- (iv) Experiência em trabalhos relacionados ao monitoramento da qualidade de águas;

### Qualificações desejáveis:

- (i) Conhecimento na aplicação de modelagem hidrológica relacionado ao transporte de sedimentos;
- (ii) Domínio no idioma inglês (leitura);

## 8. INSUMOS A SEREM FORNECIDOS PELA CONTRATANTE / LEGISLAÇÃO E NORMAS

Serão disponibilizados ao consultor os seguintes documentos que servirão de insumo para o projeto:

Project Appraisal Document -PAD;  
Manual Operativo do Programa - MOP  
Acordo de empréstimo;  
Acordos de Cooperação Técnica entre Órgãos;  
Plano de Aquisições do projeto;  
Regulamento de Aquisições do Banco Mundial;  
Solicitação de Propostas – SDP padrão do Banco Mundial;  
Marco de Gestão Ambiental e Social;  
Marco da Política de Reassentamento;  
Plano de Envolvimento das Partes Interessadas;  
Plano de Compromisso Ambiental e Social;  
Plano de Comunicação Interna;  
Manual de Identidade Visual do Programa;  
Dados das áreas apoiadas pelo Programa Reflorestar;  
Estudos de modelagem hidrológica realizados para definição de áreas críticas para intervenção do Programa Reflorestar



Documentos disponíveis em <https://seama.es.gov.br/aguas-e-paisagem-2>.

Para as atividades relacionadas à elaboração do Plano de Monitoramento Hidrológico e de Qualidade de Água nas áreas de intervenção do Programa Reflorestar, o consultor deverá consultar o Programa de Monitoramento das Águas Interiores do Estado do Espírito Santo (QualiRios), coordenado pela Agência Estadual de Recursos Hídricos (AGERH), como fonte de dados, insumos e referências, devendo ser considerado o máximo aproveitamento da estrutura de monitoramento já instalada e evitada redundâncias desnecessárias. Caso seja necessário, o consultor contratado poderá solicitar mais informações ao servidor indicado como ponto focal da AGERH.

Documentos disponíveis em <https://servicos.agerh.es.gov.br/QualiRios/>.

De mesma forma, a consultoria deverá observar como material de consulta e fonte de informações o Relatório Técnico Final do projeto de Avaliação de impacto do Programa Reflorestar, desenvolvido em parceria entre a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEAMA), o Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN) e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Espírito Santo (FAPES). O principal objetivo desse relatório foi avaliar os impactos ambientais e socioeconômicos ocorridos em decorrência da implantação do Programa Reflorestar. Este material será disponibilizado pela Assessoria do Programa Reflorestar (APREF) ao consultor.

Por fim, existem pontos de monitoramento hidrológico sob a coordenação da Companhia Espírito-santense de Saneamento (CESAN), além de relatórios e experiência acumulada no âmbito do Programa Águas e Paisagem I e que podem servir como base de apoio e fonte de consulta. O acesso ao arcafé de relatórios e materiais da CESAN será intermediado pela APREF.

Todos os serviços de consultoria deverão atender a legislação trabalhista e as normas regulamentadoras do MTE, em especial de Saúde e Segurança Ocupacional, com previsão de condições de trabalho seguras e saudáveis, promoção do tratamento justo, abordagens sobre questões de gênero, políticas de prevenção e combate ao assédio sexual em locais de trabalho, garantia da proteção e segurança da força de trabalho feminina, prevenção e abordagem de qualquer violência de gênero.

Além disso, é necessário atender aos requisitos das Políticas e Normas Ambientais e Sociais aplicáveis do Banco Mundial.



## 9. RESPONSABILIDADES PELA SUPERVISÃO E ACEITAÇÃO DOS SERVIÇOS

A consultoria atuará sob a coordenação e monitoramento da Assessoria do Programa Reflorestar (APREF) da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEAMA) no âmbito do Programa Águas e Paisagem 2, que fará a fiscalização dos serviços e a aprovação dos produtos.

## 10. LOCAL DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

As atividades desempenhadas pelo consultor serão realizadas de forma remota, sendo de sua responsabilidade dispor dos meios necessários, como equipamentos, softwares e outros recursos, para a execução de suas tarefas. Contudo, algumas etapas do projeto exigirão a realização de reuniões presenciais. A primeira reunião presencial ocorrerá no início dos trabalhos para apresentação do consultor e da equipe da APREF. Reuniões presenciais também serão necessárias para a entrega de cada produto previsto no Termo de Referência (TdR).

Ao término do projeto, será realizada uma reunião presencial para a apresentação e entrega do **Produto Final**, que é o **Plano de Monitoramento**, juntamente com o **Relatório de Encerramento Contratual**, onde serão discutidas as lições aprendidas e os desafios enfrentados.

Todas as reuniões presenciais serão agendadas de comum acordo entre a Assessoria do Programa Reflorestar (APREF) e o contratado, e ocorrerão na sede da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEAMA), localizada à Rua Dr. João Carlos de Souza nº 107, 12º andar, sala 1202, em Vitória-ES.



## 11. PRAZO DE TRABALHO E CRONOGRAMA DE PAGAMENTOS

PRODUTO	DESCRIÇÃO	PRAZO (SEMANAS)	Valor (%)
<b>Produto 1</b>	<b>Revisão das Ações Implantadas e Planejadas (Item 5.2)</b>	<b>2,0</b>	<b>10%</b>
	Reuniões com pessoal do Reflorestar (2)		
	Compilação de dados		
	Escrita e revisão de relatório		
<b>Produto 2</b>	<b>Escolha das Bacias e Cursos d'água a Serem Monitorados (Item 5.3)</b>	<b>9,0</b>	<b>25%</b>
	Definição das bacias e respectivos cursos d'água a serem monitorados		
	Definição macro dos pontos de monitoramento		
	Identificação das estações de monitoramento existentes		
	Reunião com pessoal do Reflorestar		
	Compilação de dados		
	Escrita e revisão de relatório		
	<b>Realização de Visitas de Campo (Item 5.4)</b>		
	Refinamento da posição dos pontos de monitoramento		
	Visita a estações existentes		
	Compilação de dados		
	Escrita e revisão de relatório		
<b>Produto 3</b>	<b>Propostas de Planos de Monitoramento</b>	<b>8,0</b>	<b>35%</b>
	Definição dos Pontos de Monitoramento		
	Metodologia de coleta de amostras		
	Intervalo de coleta de amostras		
	Parâmetros a serem monitorados		
	Forma de obtenção dos dados de estações existentes		
	Instalação de estações fluviométricas e pluviométricas		
	Compilação de dados		
	Escrita e revisão de relatório		
	<b>Definição de Metodologia de Monitoramento (Item 5.5)</b>		
	Definição de testes estatísticos		
	Compilação de dados		
	Escrita e revisão de relatório		
	<b>Formas de Análise de Dados (Item 5.6)</b>		
	Descrição da forma de análise dos dados		
	<b>Custos (Item 5.7)</b>		
	Cálculo do custo do programa de monitoramento		
	Escrita e revisão de relatório		
<b>Produto 4</b>	<b>Plano de Monitoramento (Item 5.8)</b>	<b>3,0</b>	<b>30%</b>
	Concepção/estruturação do Plano de Monitoramento		
	<b>Relatório de Encerramento Contratual (Item 5.9)</b>		
	Reunião final de apresentação		
	<b>TOTAL</b>	<b>22,0</b>	<b>100%</b>

- 11.1. Os serviços serão realizados em **22 semanas**, contadas a partir da data de contratação, de forma contínua, podendo ter a sua duração prorrogada, por conveniência das partes, observadas as autorizações prévias requeridas e legislação pertinente.
- 11.2. O pagamento será efetuado pela **SEAMA (Contratante)**, após a aprovação dos produtos descritos no **item 11** deste Termo de Referência, a seguir:
- (i) **10% (dez por cento)**, mediante entrega e aprovação, pela APREF, do **Produto 1**, conforme descrito no **item 11** deste TdR, tendo por prazo de entrega o período de **2 semanas**;
  - (ii) **25% (vinte por cento)**, mediante entrega e aprovação, pela APREF, do **Produto 2**, conforme descrito no **item 11** deste TdR, tendo por prazo de entrega o período de **9 semanas**;
  - (iii) **35% (trinta e cinco por cento)**, mediante entrega e aprovação, pela APREF, do **Produto 3**, conforme escrito no **item 11** deste TdR, tendo por prazo de entrega o período de **8 semanas**;
  - (iv) **30% (trinta e cinco por cento)**, mediante entrega e aprovação, pela APREF, do **Produto 4**, conforme descrito no **item 11** deste TdR, tendo por prazo de entrega o período de **3 semanas**.
- 11.3. Os tributos incidentes sobre a remuneração bruta serão retidos e recolhidos pela SEAMA, conforme legislação vigente;
- 11.4. Incidirá ainda o percentual de 20% sobre o valor bruto referente ao INSS patronal, a ser recolhido pela SEAMA;
- 11.5. O Consultor não fará jus ao seguro por acidentes de trabalho, de saúde ou de vida, não sendo concedidas férias, licença por enfermidade ou qualquer outro emolumento durante a vigência contratual;

## 12. HONORÁRIOS E DESPESAS REEMBOLSÁVEIS

### 12.1. HONORÁRIOS DO CONSULTOR

O contrato a ser firmado com o consultor individual terá como base pagamentos condicionados à entrega e subsequente aprovação dos respectivos produtos, em conformidade com as premissas estabelecidas nos **itens 5, 6 e 11**.

### 12.2. DESPESAS REEMBOLSÁVEIS

Todas as despesas e custos de deslocamento, alimentação, hospedagem e viagens necessárias, bem como quaisquer outras despesas relacionadas às atividades do consultor na execução das tarefas mencionadas neste TdR, serão de responsabilidade exclusiva do contratado.



#### INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO

Documento capturado em 16/04/2025 11:25:56 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)

por DAVI PEDROZA DE ARAUJO PINHEIRO (ASSESSOR ESPECIAL NIVEL I - QCE-04 - SEAMA - SEAMA - GOVES)

Valor Legal: CÓPIA SIMPLES | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: <https://e-docs.es.gov.br/d/2025-JRV2Q2>