

OBJETO: Contratação de empresa especializada em serviço técnico de engenharia com fornecimento de mão de obra, para execução de projetos de compensação ambiental.

LOCAL: Município de Votuporanga/sp.

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR PARA CONTRATAÇÃO DE
EMPRESA ESPECIALIZADA EM SERVIÇO TÉCNICO DE
ENGENHARIA COM FORNECIMENTO DE MÃO DE OBRA, PARA
EXECUÇÃO DE PROJETOS DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL.**

UNIDADE ADMINISTRATIVA REQUISITANTE: Departamento de Meio Ambiente

PROPRIETÁRIO: Superintendência de Água, Esgotos e Meio Ambiente de Votuporanga – SAEV AMBIENTAL.

MODALIDADE: Pregão Eletrônico

CRITÉRIO DE JULGAMENTO: Menor Preço Global

PRAZO DE EXECUÇÃO/ENTREGA: O início da execução contratual deverá ocorrer no prazo máximo de 20 (vinte) dias corridos, contados a partir da data de assinatura do contrato.

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

SUMÁRIO

1	DADOS DO PROCESSO	3
2	DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO.....	3
3	ÁREA REQUISITANTE DEPARTAMENTO DE MEIO AMBIENTE.....	4
4	DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO	4
5	LEVANTAMENTO DE MERCADO	6
6	DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO	8
7	ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS	10
8	ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO	12
9	JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO	13
10	CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES.....	14
11	DEMONSTRATIVO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE	
	CONTRATAÇÃO ANUAL (PCA).	14
12	DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS	15
13	PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE A	
	ASSINATURA DO CONTRATO.....	16
14	DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS DANOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS	
	MITIGADORAS	16
15	POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE ADEQUAÇÃO DA CONTRATAÇÃO PARA	
	O ATENDIMENTO DA NECESSIDADE A QUE SE DESTINA.....	18

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

O presente documento visa analisar a viabilidade da futura contratação, bem como, compilar as demandas e os elementos essenciais que servirão para compor o Termo de Referência/Projeto Básico, de forma a melhor atender as necessidades da Superintendência de Água, Esgotos e Meio Ambiente de Votuporanga – SAEV Ambiental, conforme a Lei nº 14.133/2021 e Decreto Municipal 15.631/2023.

1 DADOS DO PROCESSO

Órgão Responsável pela Contratação:	Superintendência de Água, Esgotos e Meio Ambiente de Votuporanga – SAEV Ambiental
Unidade Administrativa Requisitante:	Departamento de Meio Ambiente
Objeto:	Contratação de empresa especializada em serviço técnico de engenharia com fornecimento de mão de obra, para execução de projetos de compensação ambiental.

2 DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A necessidade do serviço decorre diretamente das obrigações ambientais assumidas pelo Município de Votuporanga/SAEV perante a CETESB, por meio dos Termos de Compromisso de Recuperação Ambiental – TCRA, os quais estabelecem metas específicas de plantio de mudas nativas, manutenção das áreas implantadas e cumprimento de prazos e padrões técnicos definidos pelo órgão ambiental. O descumprimento dessas obrigações poderá resultar em:

- **Execução Judicial:** O órgão ambiental pode ajuizar uma ação para obrigar o município a realizar o plantio de mudas e a recuperação da área, sem prejuízo de outras sanções.
- **Multas Ambientais:** A prefeitura pode ser multada por infrações ambientais administrativas, cujos valores são estabelecidos conforme os respectivos Termos de Compromisso de Recuperação Ambiental (TCRA), a saber: TCRA nº 239486/2025 (R\$ 331.380,54); TCRA nº 239366/2025 (R\$ 599.455,19); e TCRA nº 22653/2026 (R\$ 479.632,27), perfazendo o total de R\$ 1.410.468,00 (um milhão, quatrocentos e dez mil, quatrocentos e sessenta e oito reais). Ressalta-se que a imposição e eventual execução das penalidades pecuniárias não afastam nem substituem a obrigação da autarquia de cumprir integralmente as medidas estabelecidas nos referidos termos.
- **Ação Civil Pública (Ministério Público):** A prefeitura pode responder a uma Ação Civil Pública, correndo o risco de ser condenada a indenizar danos ambientais, inclusive com a responsabilização objetiva (independente de dolo ou culpa) do Município.

- **Impedimento de Licenciamento:** A falta de regularização pode travar a emissão de licenças para novos empreendimentos municipais ou loteamentos.
- **Crime Ambiental:** A destruição ou dano à vegetação nativa sem a devida autorização/compensação pode configurar crime ambiental (Lei 9.605/1998), responsabilizando os gestores públicos.
- **Danos ao Erário/Improbidade:** O gestor pode responder por improbidade administrativa se a omissão gerar prejuízo ao erário ou violar princípios da administração pública

Sob a perspectiva do interesse público, além de evitar os pontos citados anteriormente, a execução adequada das medidas previstas nos TCRA é essencial para garantir a reparação dos impactos ambientais decorrentes de obras de saneamento e infraestrutura, promovendo a recomposição da vegetação nativa, a proteção de nascentes e corpos d'água, o aumento da biodiversidade e a melhoria da qualidade ambiental para a população em geral.

O serviço em análise envolve etapas continuadas de plantio, condução da regeneração, tratos culturais, controle de plantas invasoras e pragas, substituição de mudas mortas e monitoramento técnico, o que exige planejamento, organização e acompanhamento sistemático ao longo de toda a vigência dos compromissos ambientais. A ausência dessa atuação estruturada pode resultar em insucesso dos plantios, perda de mudas em larga escala e necessidade de refazer etapas inteiras, com desperdício de recursos públicos e risco de descumprimento dos cronogramas pactuados com o órgão ambiental. Diante disso, mostra-se necessária a avaliação de soluções disponíveis no mercado que assegurem a implementação, em padrão profissional, das ações de compensação ambiental previstas nos TCRA, com foco na obtenção de resultados ambientais efetivos e verificáveis. A análise dessa necessidade deve considerar não apenas o atendimento formal às exigências da CETESB, mas sobretudo a concretização dos benefícios ambientais e sociais associados à recuperação das áreas degradadas, à mitigação dos impactos dos empreendimentos e à promoção de um ambiente ecologicamente equilibrado, em consonância com o dever constitucional do poder público de proteger e preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações.

3 ÁREA REQUISITANTE DEPARTAMENTO DE MEIO AMBIENTE

ÁREA REQUISITANTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
Departamento de Meio Ambiente	Camila Esteves da Silva

4 DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Modalidade de Contratação	Pregão Eletrônico
---------------------------	-------------------

Os requisitos da solução deverão assegurar que o serviço a ser escolhido tenha condições técnicas e operacionais de cumprir integralmente as obrigações previstas nos TCRAs, com foco na efetiva compensação ambiental das áreas indicadas e no atendimento às exigências da CETESB. A solução deverá contemplar, no mínimo, a disponibilidade de responsável técnico habilitado em engenharia ambiental, agronomia ou área correlata, com registro em conselho profissional e emissão de ART pelos serviços, bem como equipe capacitada e com experiência comprovada em plantio e manutenção de áreas com espécies nativas, em escala compatível com os quantitativos de área e de mudas estabelecidos nos termos de compromisso, e o limite máximo de 5% de falhas ao final do período de recuperação.

Caberá à empresa elaborar o desenho detalhado dos plantios, respeitando os limites e características de cada área, as orientações técnicas constantes dos TCRAs e os parâmetros usualmente adotados em projetos de restauração com espécies nativas, de forma a garantir adequada distribuição espacial das mudas, diversidade de espécies e condições favoráveis ao desenvolvimento do povoamento florestal. A solução deverá prever, ainda, o fornecimento de todas as mudas, insumos, ferramentas e equipamentos necessários, assegurando padrões mínimos de qualidade das mudas (vigor, sanidade, porte) e a adoção de técnicas de preparo de solo e plantio que reduzam riscos de erosão, compactação e assoreamento.

No que se refere às práticas de sustentabilidade, a solução deverá priorizar o uso de espécies nativas do bioma local, dar preferência a fornecedores que adotem boas práticas socioambientais e utilizar métodos de manejo que minimizem o uso de insumos químicos, privilegiando o controle manual ou mecânico de plantas invasoras sempre que tecnicamente viável. Deverão ser adotadas medidas para proteção do solo e dos recursos hídricos, incluindo atenção especial a Áreas de Preservação Permanente, margens de cursos d'água e nascentes, bem como o manejo adequado dos resíduos gerados pelas atividades de plantio e manutenção.

Como padrões mínimos de qualidade e desempenho, a solução deverá garantir o cumprimento dos prazos de início e conclusão das medidas de recuperação; a realização de tratos culturais periódicos (roçadas, coroamento, controle de pragas e invasoras, adubações de manutenção, replantio de falhas); e a busca de taxa de sobrevivência das mudas compatível com o limite de falhas previsto nos TCRAs ou, na ausência de indicação expressa, com referências técnicas de restauração florestal. Deverá ainda ser assegurado o monitoramento sistemático das áreas, com elaboração de relatórios técnicos contendo registros de campo, indicadores de desempenho (sobrevivência, crescimento, falhas, intervenções realizadas) e documentação fotográfica, de modo a permitir a verificação do avanço da recuperação ambiental e a comprovação do atendimento progressivo e final das obrigações junto ao órgão ambiental.

A execução completa do objeto deste serviço encontra-se detalhada no Memorial Descritivo Técnico em anexo, documento integrante que contém todas as especificações técnicas, quantitativos, prazos, padrões de qualidade e procedimentos operacionais necessários para a realização dos serviços da execução de projetos de compensação ambiental.

5 LEVANTAMENTO DE MERCADO

O presente levantamento de mercado tem como objetivo subsidiar tecnicamente a execução das medidas de compensação ambiental previstas nos Termos de Compromisso de Recuperação Ambiental – TCRAs nº 239486/2025, 239366/2025 e 22653/2026, firmados entre o Município de Votuporanga/SAEV Ambiental e a CETESB, abrangendo o plantio de 52.951 mudas nativas em 36,294 ha, tratos culturais contínuos e elaboração de relatórios técnicos anuais.

A análise considerou as alternativas técnicas disponíveis no mercado, a viabilidade de execução direta pela administração e a justificativa da solução mais adequada para atendimento das obrigações ambientais. Verificou-se que serviços de compensação ambiental para compensação ambiental constituem prática consolidada entre órgãos públicos de saneamento e infraestrutura em São Paulo, frequentemente terceirizados para empresas com expertise em engenharia florestal.

Como exemplos, destacam-se contratações similares realizadas por:

- Prefeitura de Carapicuíba/SP – Contratação De Empresa Especializada Em Serviço Técnico Para Execução De Projetos De Compensação Ambiental (<https://www.carapicuiiba.sp.gov.br/licitacao/impressao?id=846>).
- Prefeitura de Contagem/MG – Complementação Do Plantio, Manutenção E Reposição De Perdas De Espécies Arbóreas Para Compensação Ambiental, Decorrente Da Execução De Obras Em Áreas E Logradouros Públicos, Município De Contagem/MG (<https://www.portaldecompraspublicas.com.br/processos/mg/prefeitura-municipal-de-contagem-3731/pep-050-2025-2025-413777>).
- SEMIL/SP – Contratação de empresa para prestação de serviço de compensação ambiental em áreas de impacto que sofreram supressão do PEFI (Parque Estadual Fontes do Ipiranga), área do Zoológico de São Paulo/SP. (<https://semil.sp.gov.br/editais/wp-content/uploads/sites/7/2024/11/Edital-90017-2024-CFS-Area-degradadas-PEFI.pdf>).

Esses precedentes reforçam a viabilidade técnica e legal da terceirização, bem como a prática comum de delegar a execução a empresas especializadas em restauração ecológica, garantindo conformidade com exigências ambientais, qualidade técnica e economicidade.

Alternativa 1 – Execução Direta pela SAEV Ambiental

Descrição:

Realização integral dos plantios, tratos culturais e monitoramento utilizando exclusivamente servidores e estrutura própria da SAEV.

Vantagens:

- Controle direto das atividades;
- Possibilidade de capacitação interna a longo prazo.

Desvantagens:

- Ausência de equipe técnica especializada em compensação ambiental;
- Inexistência de viveiros, equipamentos de preparo de solo e estrutura para produção/fornecimento de 52.951 mudas;
- Sobrecarga operacional da equipe existente, comprometendo atividades-fim;
- Alto risco de descumprimento dos prazos dos TCRA e aplicação de multas diárias.

Conclusão:

Alternativa inviável técnica e operacionalmente, com elevado risco de falhas na recuperação ambiental e sanções da CETESB.

Alternativa 2 – Contratação Parcial (Insumos + Execução Interna)

Descrição:

Aquisição apenas de mudas, insumos e ferramentas, com execução dos plantios e manutenção por equipe interna da SAEV.

Vantagens:

- Menor dependência técnica externa;
- Possibilidade de execução gradual conforme disponibilidade de pessoal.

Desvantagens:

- Necessidade de capacitação intensa;
- Risco de não atendimento aos padrões de qualidade exigidos pela CETESB (5% máximo de falhas);
- Complexidade logística para aquisição e transporte de insumos em grande escala;
- Dificuldade de acompanhamento contínuo por 36 meses.

Conclusão:

Alternativa tecnicamente limitada e com alto risco operacional, não atendendo plenamente às exigências dos TCRA.

Alternativa 3 – Contratação Integrada de Empresa Especializada

Descrição:

Contratação de empresa de engenharia para execução completa, incluindo:

- Elaboração do desenho detalhado dos plantios;
- Fornecimento de 52.951 mudas nativas em 3 lotes.
- Implantação dos plantios nas três áreas (36,294 ha);
- Tratos culturais contínuos por 36 meses para cada lote;
- Monitoramento e relatórios técnicos anuais para CETESB.

Vantagens:

- Responsável técnico habilitado com ART emitida;
- Metodologia integrada e padronizada;
- Conformidade total com exigências técnicas da CETESB;
- Redução de riscos contratuais e ambientais;
- Otimização da gestão administrativa da SAEV.

Desvantagens:

- Dependência de um único prestador para execução completa.

Conclusão:

Alternativa mais viável técnica e operacionalmente, com melhor relação custo-benefício e segurança para cumprimento dos TCRA's.

Justificativa Técnica e Econômica da Solução Escolhida

A contratação integrada de empresa especializada em serviços de engenharia configura a solução mais vantajosa, apresentando:

- Viabilidade técnica: Empresas do setor possuem equipes multidisciplinares (engenheiros florestais, biólogos, técnicos), viveiros próprios e experiência comprovada em projetos de compensação ambiental similares;
- Eficiência operacional: Execução padronizada com cronograma otimizado em lotes, desenho técnico dos plantios e relatórios prontos para CETESB;
- Segurança jurídica: Responsabilidade técnica documentada (ART) e conformidade com Lei 14.133/21 e legislação ambiental;
- Racionalidade econômica: Evita custos ocultos com capacitação, equipamentos e retrabalho, otimizando recursos públicos da SAEV;
- Sustentabilidade ambiental: Garantia de recuperação efetiva das áreas degradadas, mitigação de impactos e benefícios ecológicos verificáveis.

Diante disso, a contratação de empresa especializada para execução integrada dos serviços mostra-se como a única solução tecnicamente adequada para cumprimento integral das obrigações ambientais, assegurando qualidade, prazos e conformidade exigidos pela CETESB, com uso eficiente dos recursos públicos municipais.

6 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução contratada consiste na prestação de serviços de engenharia com fornecimento de mão de obra qualificada, insumos, equipamentos e assistência técnica, para a execução integrada das medidas de recuperação ambiental previstas nos TCRA's nº 239486/2025, 239366/2025 e 22653/2026, abrangendo plantio de 52.951 mudas nativas em 36,294 ha, tratamentos culturais contínuos e relatórios técnicos anuais para CETESB.

A execução do serviço deverá seguir padrões técnicos de compensação ambiental reconhecidos, com rigor metodológico e em conformidade com as exigências da CETESB e legislação ambiental aplicável, atendendo integralmente aos objetivos de recomposição vegetal, estabilização ecológica e mitigação de impactos ambientais. A solução contratada compreende, no mínimo, os seguintes componentes:

6.1. Desenho Técnico dos Plantios

- Elaboração de projetos detalhados para cada TCRA, com definição de espaçamento, composição florística, densidade de plantio e localização georreferenciada das áreas demarcadas.

6.2. Fornecimento e Implantação das Mudas

- Aquisição e fornecimento de 52.951 mudas nativas em padrão fitossanitário adequado (porte mínimo 40-60 cm, raízes saudáveis, isentas de pragas), em 3 lotes;
- Preparo de solo;
- Plantio conforme desenho técnico, priorizando estação chuvosa e estaqueamento.

6.3. Tratos Culturais e Manutenção

- Roçadas seletivas e coroamento para controle de competição com plantas invasoras;
- Controle manual/mecânico de formigas, pragas e ervas invasoras;
- Adubação de manutenção e irrigação suplementar em períodos críticos;
- Replantio sistemático de falhas para garantia de no máximo 5% de mortalidade ao final do período.

6.4. Monitoramento e Assistência Técnica Contínua

- Monitoramento mensal das áreas com registros fotográficos georreferenciados e indicadores de sobrevivência/desenvolvimento;
- Responsável Técnico permanente (engenheiro florestal/agrônomo com ART registrada);
- Diário de campo digital com histórico completo de intervenções e condições ambientais.

6.5. Exigências Relacionadas à Qualidade, Manutenção e Suporte Técnico

Ainda que o objeto seja serviço contínuo de engenharia, a contratada deverá garantir:

- Responsabilidade técnica (ART) emitida por profissional habilitado CREA-SP, cobrindo todas as etapas;
- Validação técnica dos plantios com correção gratuita de falhas metodológicas ou omissões identificadas em até 90 dias após cada etapa;
- Suporte técnico à SAEV com reuniões mensais de acompanhamento, e resposta a demandas em até 48h;

- Garantia de manutenção por 36 meses, incluindo intervenções emergenciais (secas, pragas, eventos climáticos) sem custo adicional;
- Registro completo digital (fotos, planilhas, mapas em KML, relatórios em PDF);
- Retrabalho sem custo para falhas acima de 5% de mortalidade por negligência, inconsistências nos relatórios ou não conformidade CETESB, durante vigência contratual.

A solução assegura execução com conformidade ambiental integral, transferindo à contratada toda complexidade técnica-operacional enquanto a SAEV exerce fiscalização estratégica e recebe resultados prontos para comprovação perante o órgão ambiental.

7 ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

A estimativa das quantidades baseia-se nas 52.951 mudas nativas previstas nos TCRA's (Áreas I, II e III; 36,294 ha), com execução em três lotes escalonados (1/3 das mudas por área/ano), plantio das mudas por período de 6 meses na época chuvosa e manutenção simultânea por 30 meses/lote (total contrato 60 meses).

Distribuição por Área (total ao fim dos 3 lotes):

- a) Área I (ETE Votuporanga): 15.131 mudas / 9,3092 ha
- b) Área II (ETE/VTG 287): 23.338 mudas / 14,0028 ha
- c) Área III (Simonsen): 14.482 mudas / 12,9830 ha

Cronograma por Lote (plantio 6 meses + tratos 30 meses cada)

Lote 1 (Mês 1): 1/3 por área (5.044 I; 7.779 II; 4.827 III). Fim: Mês 36.

Lote 2 (Mês 13): 1/3 por área. Fim: Mês 48.

Lote 3 (Mês 25): Último 1/3 por área. Fim: Mês 60.

Plantio Inicial por Lote (até 6 meses/época chuvosa)

17.650 mudas/lote total (covas 40x40x40 cm, espaçamento 3x2 m, tutoramento total).

Replantios (por lote)

Obrigatórios 30/60 dias pós-plantio (meta $\geq 95\%$ sobrevivência).

Tratos Culturais (periodicidade Memorial – simultâneos lotes ativos)

	Atividade	Frequência
Ações Programadas	Irrigação	Durante o primeiro ano será realizada a irrigação duas vezes por semana, no segundo ano será realizada a irrigação uma vez por semana, e no terceiro ano será realizada a irrigação a cada 15 dias

		-1º ano 2*52 (semanas); -2º ano 52 irrigações -3º ano 26 irrigações
	Controle de formigas	3 vezes ao ano
	Adubação	Aplicação 3 vezes/ ano/ por muda
Ações de Manutenção do Plantio	Roçada mecanizada com roçadeira de arraste	Frequência mínima de quatro intervenções anuais ao longo dos três anos de manutenção
	Aplicação de herbicida Round up.	Jato dirigido na entre linha 4 aplicações/ ano
	Coroamento	3 vezes/ ano/ por muda
	Replanteio	30 e 60 dias após o plantio
	Manutenção de aceiros	2 vezes/ ano
	Roçada	Realizadas antes do plantio e sempre que necessário, ou quando solicitado pela contratante.
	Reposição de tutor	Sempre que necessário
	Reforço na amarração e fixação do tutor	Sempre que necessário

Monitoramento/Relatórios (mensais, consolidados por lote)

a. Relatórios e Acompanhamento Técnico

i. Relatórios Mensais Obrigatórios

A CONTRATADA deverá entregar à SAEV Ambiental, até a data limite informada pela SAEV após assinatura do contrato, Relatórios Mensais detalhados dos serviços executados, contendo:

- Descrição cronológica de todas as atividades realizadas (data, local, quantitativos).
- Fotos georreferenciadas (GPS exato) de antes/depois cada serviço, com identificação da muda/parcela.
- Fichas de Controle Individual das mudas monitoradas (condição, tratamentos aplicados).
- Consolidados quantitativos: % pegamento, perdas, crescimento médio, problemas identificados.
- Plano de ação para pendências do mês seguinte.

ii. Registro e Planilha de Controle Obrigatórios

Junto ao Relatório Mensal, deverão ser entregues:

- "Registro Mensal de Controle, Monitoramento e Manutenção de Plantio" preenchido (modelo em anexo ao Memorial Descritivo).
- Planilha de Controle Mensal devidamente preenchida e atualizada, contendo cadastro individual das mudas (espécie, posição georreferenciada, data plantio, condição atual).

Ao término de cada etapa de plantio, a planilha deverá estar 100% completa com as quantidades previstas do plantio por etapa, com todas as mudas cadastradas e georreferenciadas (coordenadas UTM/GPS exato), conforme exigências estabelecidas, servindo como base definitiva para todo o monitoramento futuro.

iii. Acompanhamento Prévio Obrigatório

Antes da execução de qualquer trato cultural crítico, como roçadas, aplicação de veneno para formigas ou herbicidas, a CONTRATADA deverá notificar com 48h de antecedência o responsável técnico da SAEV Ambiental, agendando data/hora para acompanhamento presencial.

A SAEV Ambiental realizará vistoria conjunta no momento da execução, gerando Relatório de Avaliação de Resultados com aprovação formal dos serviços, condição indispensável para medição e pagamento mensal.

8 ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

A pesquisa de preços para fins de determinação do valor estimado da contratação foi elaborada em conformidade com as diretrizes estabelecidas pela Lei nº 14.133/2021, especialmente em seu art. 23, §§ 1º e 2º, observando-se os parâmetros legais aplicáveis à estimativa de custos para contratações públicas.

Com o objetivo de apurar o valor de referência para a contratação de empresa especializada em serviço técnico de engenharia com fornecimento de mão de obra, destinado à execução de projetos de compensação ambiental, foi realizada tentativa de levantamento de preços junto a empresas do ramo, por meio de consultas encaminhadas por e-mail, não tendo sido obtidas respostas suficientes para a formação da média de mercado, conforme anexo.

Diante disso, e considerando tratar-se de serviço comum de engenharia, a estimativa foi complementada por meio de composição de custos unitários, nos termos do art. 23, § 2º, da Lei nº 14.133/2021, metodologia adequada para assegurar maior precisão na apuração do valor referencial, especialmente em serviços que envolvem etapas técnicas específicas, insumos, mão de obra especializada e prazos prolongados de execução e manutenção.

Com base na composição elaborada, foi apurado o valor total de R\$ 3.815.665,75, o qual será adotado como valor estimado da contratação. Tal referência contempla a execução integral dos serviços previstos no escopo do Memorial Descritivo, incluindo as atividades de plantio, manutenção,

tratos culturais, monitoramento e demais obrigações correlatas necessárias ao cumprimento dos projetos de compensação ambiental.

GRUPO 1						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	UN	QUANT.	R\$ UNIT	R\$ TOTAL
01	108.019.112	Plantio de 52951 Mudas e Tratos Iniciais, conforme composição referencial orçamentário e cronograma físico-financeiro	SV	1	1.782.526,18	1.782.526,18
02	108.019.113	Manutenção/Tratos culturais das mudas plantadas na Área I, equivalente a 9,3092 ha por ano, por período de 3 anos (TCRA 239486/2025)	SV	1	577.296,09	577.296,09
03	108.019.114	Manutenção/Tratos culturais das mudas plantadas na Área II, equivalente a 14,0028 ha por ano, por período de 3 anos (TCRA 239366/2025)	SV	1	885.387,41	885.387,41
04	108.019.115	Manutenção/Tratos culturais das mudas plantadas na Área III, equivalente a 12,9830 ha por ano, por período de 3 anos (TCRA 22653/2026)	SV	1	570.456,07	570.456,07
TOTAL						3.815.665,75

9 JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

Considerando o disposto no art. 23, §1º da Lei nº 14.133/2021, que orienta a Administração a avaliar a viabilidade do parcelamento do objeto com o intuito de ampliar a competitividade e a eficiência da contratação, analisou-se a possibilidade de dividir a presente contratação em lotes ou etapas distintas. Contudo, concluiu-se que o parcelamento do objeto não é recomendável, pelos motivos abaixo:

- 9.1. Interdependência Técnica das Atividades:** O objeto refere-se à execução integrada das medidas de recuperação florestal dos TCRA's nº 239486/2025, 239366/2025 e 22653/2026, compreendendo desenho técnico dos plantios, fornecimento de 52.951 mudas,

implantação, tratos culturais contínuos por 36 meses e elaboração de relatórios mensais. Essas etapas são tecnicamente interdependentes, pois o sucesso da manutenção depende da qualidade do plantio inicial, da composição florística definida no desenho técnico e do monitoramento sistemático, impossibilitando separação sem perda de uniformidade técnica e eficácia ambiental.

- 9.2. Necessidade de Padronização Metodológica e Responsabilidade Técnica Única:** A restauração florestal exige metodologia padronizada (espécies, densidade, tratos culturais, limite de 5% falhas) e responsável técnico único (engenheiro com ART) para todo o período de 36 meses, garantindo rastreabilidade perante a CETESB. A fragmentação comprometeria a coerência dos plantios entre lotes, dificultaria o controle de falhas cumulativas e invalidaria a responsabilidade técnica unificada exigida para serviços de engenharia.
- 9.3. Maior Eficiência na Gestão Contratual:** Dividir o objeto por TCRA ou por etapas (plantio x manutenção) geraria múltiplos contratos simultâneos, aumentando complexidade administrativa, fiscalização dispersa, sobreposição de cronogramas e risco de descoordenação entre fornecedores. A contratação integrada por uma única empresa especializada otimiza a gestão, assegura continuidade operacional e facilita o acompanhamento unificado pela SAEV.
- 9.4. Inviabilidade de Execução Isolada das Etapas:** O plantio inicial determina o sucesso dos tratos culturais e relatórios subsequentes; a manutenção de 36 meses depende da identidade do executor inicial para conhecimento das áreas e histórico técnico. Contratações fracionadas criariam riscos de retrabalho (replantio desnecessário, perda de dados de campo), inconsistências metodológicas e descumprimento dos prazos CETESB (início em 10 meses, conclusão em 60 meses).

Dessa forma, considerando os aspectos técnicos, operacionais e administrativos, o objeto da contratação é considerado indivisível, sendo justificada a não adoção do parcelamento, por se tratar de um serviço de engenharia de natureza contínua e integrada, cujo fracionamento comprometeria a eficiência, a qualidade ambiental, a conformidade com a CETESB e a economicidade da execução.

10 CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não se aplica.

11 DEMONSTRATIVO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÃO ANUAL (PCA).

A Contratação de empresa para serviços técnicos de engenharia e biologia com fornecimento de mão de obra, para realização de censo da arborização urbana no município de Votuporanga, está

devidamente contemplada no Plano de Contratações Anual (PAC) de 2026, conforme as diretrizes estabelecidas pela Lei nº 14.133/2021, identificado como os itens 2406, 2407, 2408, 2409 do PCA.

12 DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

A execução da solução contratada pretende alcançar resultados mensuráveis de economicidade e otimização de recursos, alinhados aos princípios da eficiência administrativa da Constituição Federal e da Lei 14.133/2021, com foco no cumprimento integral dos TCRA's e na maximização do retorno ambiental e institucional para a SAEV Ambiental.

Em termos de economicidade, espera-se a eliminação das multas diárias previstas nos TCRA's, por meio do cumprimento rigoroso dos prazos de início, execução e entrega dos relatórios anuais à CETESB. A gestão contratual simplificada, com contratação integrada, reduz a necessidade de sucessivos procedimentos licitatórios e de múltiplos instrumentos contratuais, evitando despesas e esforço administrativo adicionais com elaboração de vários editais, condução de diferentes processos e fiscalização fragmentada. Além disso, a garantia de taxa de sucesso dos plantios, com controle adequado de falhas e retrabalhos, contribui para o uso mais racional de mudas, mão de obra e insumos. No que concerne ao melhor aproveitamento dos recursos humanos, a solução permite que a equipe da SAEV se concentre nas atividades institucionais prioritárias, enquanto a execução operacional das ações de restauração fica a cargo de equipe técnica especializada da contratada. A atuação dos servidores passa a ser predominantemente de planejamento, acompanhamento e fiscalização, em lugar de atividades de campo intensivas e prolongadas. Há ainda o ganho de conhecimento técnico decorrente da interação com o responsável técnico da contratada e da análise dos relatórios produzidos, sem necessidade de investimentos adicionais significativos em capacitação formal.

Quanto aos recursos materiais, elimina-se a necessidade de aquisição, pela SAEV, de equipamentos e estruturas específicos para a condução direta dos plantios e manutenções, os quais poderiam ter uso restrito ao período de execução dos TCRA's. A responsabilidade pelo fornecimento e pela adequada utilização de ferramentas, veículos, equipamentos de proteção e insumos passa à contratada, que deverá dimensioná-los e operá-los de acordo com as exigências técnicas do serviço. A utilização de espécies nativas adequadas às condições locais favorece a adaptação e reduz a probabilidade de insucesso dos plantios, com consequente melhor aproveitamento dos materiais empregados.

No aproveitamento dos recursos financeiros, o modelo proposto vincula os pagamentos à comprovação da execução dos serviços e à validação das entregas pela Administração, especialmente no que se refere à implantação das áreas, à execução dos tratamentos culturais e à apresentação de relatórios de acompanhamento aceitos pela CETESB. A transferência de riscos relevantes para a contratada, como a obrigação de repor falhas em plantios, de corrigir inconsistências em relatórios e de adotar medidas adicionais necessárias para o bom desenvolvimento das áreas, contribui para reduzir a exposição do erário a gastos imprevistos.

Como resultado, espera-se que a contratação proporcione um quadro de maior eficiência global: cumprimento das obrigações ambientais dentro dos prazos estabelecidos, utilização mais racional da

força de trabalho da SAEV, dispensa de investimentos em infraestrutura específica de campo e aplicação dos recursos financeiros de forma alinhada a entregas concretas e verificáveis, promovendo recuperação florestal efetiva e segurança regulatória para o município.

13 PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE A ASSINATURA DO CONTRATO

13.1. A Administração deverá, imediatamente após a adjudicação, providenciar a confirmação da vigência dos Termos de Compromisso de Recuperação Ambiental – TCRA's nº 239486/2025, 239366/2025 e 22653/2026, por meio de ofício à CETESB solicitando certidão de regularidade. Essa medida assegura a ausência de autuações pendentes ou exigências adicionais, validando os projetos de reflorestamento anexados (52.951 mudas em 36,294 ha).

13.2. A vistoria técnica prévia conjunta das áreas com o licitante adjudicatário e fiscal nomeado, validando acessos, cercas existentes, demarcações GPS e condições para preparo/plantio (ausência entulhos graves), com ata assinada e fotos georreferenciadas.

13.3. Licenças, Outorgas e Anuências:

13.13.1. Não há necessidade de novas licenças ambientais para execução do objeto uma vez que as ART dos Termos de Compromisso de Recuperação Ambiental – TCRA's nº 239486/2025, 239366/2025 e 22653/2026 foram firmados pela SAEV Ambiental e Prefeitura de Votuporanga/SP com a CETESB, conforme anexo;

13.13.2. Não há necessidade de outorgas, visto que os serviços serão realizados em área interna da propriedade da Prefeitura municipal de Votuporanga e da Autarquia;

13.13.3. Não há necessidade de anuências, visto que os serviços serão realizados em área interna da propriedade da Prefeitura municipal de Votuporanga e da Autarquia;

14 DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS DANOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS

Embora o objeto se refira à prestação de serviços de compensação ambiental, com finalidade de plantio e condução de vegetação nativa, algumas atividades de campo podem representar riscos pontuais ao meio ambiente e à integridade dos plantios já estabelecidos ou em implantação. A seguir, apresentam-se os possíveis danos e as respectivas medidas mitigadoras obrigatórias que deverão ser adotadas pela futura contratada.

14.1. Danos potenciais

a) Danos físicos às mudas e à vegetação existente

O uso inadequado de ferramentas (enxadas, foices, roçadeiras, motosserras, perfuradores de solo) durante o preparo de área, plantio e tratos culturais pode causar quebra de mudas, ferimentos em troncos, raízes superficiais e danos a indivíduos nativos já estabelecidos ou a vegetação de regeneração natural.

b) Compactação e degradação do solo

O trânsito intenso de trabalhadores, máquinas e veículos sobre áreas encharcadas, margens de cursos d'água e encostas pode provocar compactação do solo, formação de trilhas e erosões, reduzindo a infiltração de água, expondo raízes e comprometendo o sucesso da restauração.

c) Introdução de pragas, doenças e espécies invasoras

A utilização de equipamentos, ferramentas, vestimentas ou veículos sem limpeza entre diferentes áreas pode favorecer a disseminação de fungos, insetos-praga, sementes de espécies exóticas invasoras e outros organismos indesejáveis, afetando a saúde das mudas e a qualidade da vegetação restaurada.

d) Uso inadequado de insumos e produtos químicos

Aplicações incorretas de defensivos, formicidas ou fertilizantes (dose, produto ou local inadequado) podem causar contaminação do solo e água, intoxicação de fauna associada e danos às próprias mudas nativas.

e) Geração e descarte inadequado de resíduos

Restos de embalagens de mudas, sacos plásticos, fitilhos, embalagens de insumos, resíduos de manutenção de equipamentos e outros materiais podem ser deixados nas áreas de plantio, gerando poluição e impacto visual e ambiental.

14.2. Medidas mitigadoras obrigatórias

A contratada deverá adotar, no mínimo, as seguintes medidas:

- Promover capacitação prévia e periódica da equipe de campo sobre boas práticas em restauração florestal, conduta em áreas ambientalmente sensíveis e procedimentos de plantio e manutenção que minimizem danos físicos às mudas e à vegetação existente.
- Utilizar ferramentas e equipamentos adequados e em bom estado de conservação, orientando o uso cuidadoso de roçadeiras, enxadas e demais instrumentos, com atenção específica às linhas de plantio e às mudas em desenvolvimento.
- Planejar o acesso às áreas de plantio de forma a reduzir a circulação sobre solos úmidos, margens de corpos d'água e locais suscetíveis à erosão, definindo trilhas e rotas preferenciais para trabalhadores e veículos, com proibição de tráfego fora dos caminhos estabelecidos.
- Realizar limpeza e higienização de ferramentas, equipamentos e, quando aplicável, veículos antes de ingressar em novas áreas de trabalho, especialmente ao transitar entre fragmentos distintos, visando reduzir o risco de disseminação de pragas, doenças e sementes invasoras.
- Empregar produtos químicos (como formicidas e outros insumos de controle) somente quando estritamente necessários, respeitando as instruções de uso, doses recomendadas e normas ambientais vigentes, priorizando sempre que possível métodos de controle manual ou mecânico.

- Assegurar o recolhimento diário de todos os resíduos sólidos gerados nas frentes de serviço, incluindo embalagens, plásticos, fitas, restos de materiais de marcação e resíduos de manutenção de equipamentos, destinando-os de forma adequada, em conformidade com a legislação municipal e estadual.
- Manter supervisão técnica contínua nas atividades de campo, com orientações frequentes à equipe e previsão de paralisação imediata de qualquer procedimento que represente risco ao meio ambiente, às áreas de preservação permanente ou à integridade dos plantios em execução.
- Registrar ocorrências ambientais relevantes (erosões, ataques severos de pragas, mortandade atípica de mudas, acidentes com produtos químicos) e comunicar prontamente à fiscalização da Administração, propondo medidas corretivas e, se necessário, ajustando o método de trabalho.

Essas medidas visam assegurar que a execução dos serviços de compensação ambiental cumpra sua finalidade ambiental, evitando a geração de novos impactos e garantindo maior segurança, qualidade e sustentabilidade às áreas objeto da compensação.

15 POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE ADEQUAÇÃO DA CONTRATAÇÃO PARA O ATENDIMENTO DA NECESSIDADE A QUE SE DESTINA

15.1 Considerando a necessidade de cumprimento integral dos Termos de Compromisso de Recuperação Ambiental – TCRA's nº 239486/2025, 239366/2025 e 22653/2026 firmados com a CETESB, cujo descumprimento acarreta graves sanções como execução judicial, multas ambientais elevadas, ação civil pública com indenização (responsabilidade objetiva), impedimento de licenciamentos, crime ambiental (Lei 9.605/1998) e improbidade administrativa dos gestores por danos ao erário, bem como a importância da execução técnica e contínua das medidas de plantio de 52.951 mudas nativas em 36,294 ha, tratos culturais sistemáticos por 36 meses e entrega de relatórios para comprovação do sucesso da compensação ambiental perante o órgão ambiental, conclui-se que a contratação de empresa especializada em serviços de engenharia é a solução mais adequada e viável para atendimento dessa obrigação ambiental.

A contratação está em conformidade com os princípios da legalidade, eficiência, economicidade e interesse público, ao garantir a execução especializada sem a necessidade de estruturação interna da SAEV com viveiros, equipamentos pesados, equipe de campo numerosa ou responsável técnico dedicado por 60 meses. A prestação dos serviços por empresa com expertise comprovada em restauração ecológica assegura a padronização metodológica, o cumprimento rigoroso dos prazos CETESB, a qualidade técnica dos plantios e a entrega de relatórios verificáveis que comprovem a efetividade da compensação ambiental.

Portanto, a contratação proposta mostra-se tecnicamente justificável, legalmente embasada na Lei nº 14.133/2021 e legislação ambiental correlata, e plenamente adequada ao atendimento da necessidade institucional da SAEV Ambiental, contribuindo de forma efetiva para o cumprimento das obrigações

regulatórias, a recuperação efetiva das áreas degradadas e a promoção da sustentabilidade ambiental no âmbito municipal.

RESPONSÁVEIS

Esse documento foi elaborado por:

CHEFE DO DEPARTAMENTO/ RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome: Camila Esteves da Silva

Cargo: Chefe de Departamento de Meio Ambiente

Matrícula – 2054-1

RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO

Nome: Felipe Ramalho de Oliveira

Cargo: Técnico em Saneamento XXII – Meio Ambiente

Matrícula: 2794

ENCERRAMENTO

Encerra-se aqui o presente Estudo Técnico Preliminar, contendo em seu corpo 20 (vinte) páginas numeradas ao seu final.

Votuporanga – SP, 28 de agosto de 2026