

Belo Horizonte, 25 de março de 2026.

**À CESAMA**

A/C: Luiz Eduardo Cunha

E-mail: [lcunha@cesama.com.br](mailto:lcunha@cesama.com.br)

(32) 98899-2159

**PROPOSTA TÉCNICA E COMERCIAL**

**MANEJO DE VEGETAÇÃO EM BARRAGENS**

**1. ESCOPO**

---

O escopo tem como objetivo a prestação de serviços de consultoria técnica especializada em Manejo de Vegetação para as barragens de abastecimento público da CESAMA (João Penido (BJP), São Pedro (BSP) e Chapéu D'Uvas (BCD), localizadas no município de Juiz de Fora/MG.

**1.1 ATIVIDADES PREVISTAS**

Estão previstos os seguintes serviços:

- Levantamento e classificação da vegetação existente no corpo das barragens e em suas respectivas faixas de segurança, com identificação das espécies presentes;
- Avaliação do comportamento e do desenvolvimento dos sistemas radiculares, considerando seus potenciais impactos na integridade do maciço de terra;
- Elaboração de diretrizes técnicas para manejo e controle da vegetação, com foco na contenção do crescimento radicular, priorizando técnicas que não promovam a morte do sistema radicular, de modo a evitar a formação de vazios, caminhos preferenciais de percolação ou outros mecanismos que possam comprometer a segurança da estrutura;

- Proposição de intervenções de poda e/ou corte controlado, quando tecnicamente viável, em compatibilidade com a segurança estrutural das barragens.

## 1.2 EXCLUSÃO DE ESCOPO

Não está previsto no escopo em questão:

- Processos de ASV;
- Qualquer análise fora da área delimitada na metodologia;
- Liberação para entrada nos locais de estudo;
- Autorização do responsável na área de estudo.

Via de regra, qualquer serviço que não esteja explícito no escopo dessa proposta é considerado fora de escopo

## 1.3 DOCUMENTOS A SEREM EMITIDOS PELA SAFF

A seguir os documentos a serem emitidos:

*Tabela 1 – Documento a ser emitido*

Manejo de Vegetação em Barragens da CESAMA localizadas em Juiz de Fora -MG			
Item	Documentos	Formato	Quantidade
1	Relatório contendo o levantamento e classificação da vegetação existente, avaliação do comportamento e do desenvolvimento dos sistemas radiculares, elaboração de diretrizes técnicas para manejo e controle da vegetação e a proposição de intervenções de poda e/ou corte controlado	A4	1
Total			1

## 2. PLANO DE TRABALHO

### 2.1 METODOLOGIA DE EXECUÇÃO

A metodologia de trabalho proposta foi desenvolvida com foco primordial na segurança e integridade estrutural das barragens (BCD, BJP, BSP). Todo o processo seguirá rigorosamente as diretrizes da

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e as recomendações técnicas do Comitê Brasileiro de Barragens (CBDB).

A abordagem integra o conhecimento botânico à engenharia geotécnica, visando não apenas identificar as espécies presentes, mas compreender a interação dinâmica entre os sistemas radiculares e o maciço terroso. O objetivo central é mitigar riscos associados a processos erosivos, infiltrações e caminhos preferenciais de percolação, garantindo que as intervenções de manejo sejam eficazes sem comprometer a estabilidade do solo.

Para tanto, serão executadas as seguintes ações:

- **Planejamento e Alinhamento Inicial:** As atividades terão início com uma reunião de alinhamento (Kickoff) em formato online. Nesta etapa, serão validados o cronograma, os protocolos de segurança e o plano de trabalho, garantindo a sinergia entre as equipes técnicas e a contratante antes da mobilização;
- **Levantamento de Campo (Censo Florístico):** Será realizada uma inspeção técnica presencial adotando a metodologia censitária. O foco será a identificação e georreferenciamento de todos os indivíduos dentro da área de estudo, conforme delimitação nas imagens a seguir:





- **Análise Técnica e Diagnóstico de Sistemas Radiculares:** Na etapa de escritório, o especialista em flora processará o inventário para classificar as espécies identificadas, com foco na análise do comportamento e do desenvolvimento dos sistemas radiculares do consórcio de plantas verificado in loco;

- **Integração Multidisciplinar (Flora e Geotecnia):** Para garantir a segurança das estruturas, haverá uma validação cruzada entre o especialista em flora e o especialista em geotecnia, que definirão em conjunto as diretrizes técnicas para o manejo adequado e o controle eficiente da vegetação;
- **Diretrizes de Manejo e Controle:** Como produto final, serão elaboradas diretrizes técnicas personalizadas para o manejo da vegetação, nas quais serão propostas intervenções de poda ou corte controlado. Essas definições dependerão da classificação e da análise do potencial danoso que cada indivíduo represente para a segurança das estruturas (BCD, BJP, BSP).

## 2.2 CRONOGRAMA

Para isso, estima-se o prazo contratual de 02 meses e o prazo do serviço será de 22 (vinte e dois) dias úteis, contados a partir da data da assinatura do contrato e recebimento de todas as informações necessárias.

A seguir, apresenta-se uma sugestão de cronograma macro. O cronograma definitivo será estabelecido posteriormente, após a reunião de kickoff, em comum acordo entre as partes.

Tabela 2 – Cronograma macro sugestivo

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES MACRO										
Marco	Atividades	Dias	Mês 1				Mês 2			
			1	2	3	4	5	6	7	8
1	Reunião de Kickoff	1								
2	Levantamento e classificação da vegetação existente	10								
3	Avaliação do comportamento e do desenvolvimento dos sistemas radiculares	3								
4	Elaboração de diretrizes técnicas para manejo e controle da vegetação	4								
5	Proposição de intervenções de poda e/ou corte controlado	5								
	Emissão inicial									
	Atendimento aos comentários									

## 2.3 EQUIPE TÉCNICA

Para a realização dos serviços, a SAFF Engenharia prevê a utilização dos profissionais chave apresentados na Tabela 3.

Tabela 3 – Profissionais para a realização dos serviços propostos no escopo deste trabalho.

PROFISSIONAL	CATEGORIA	ESPECIALIDADE
Manuela de Almeida Andrade	Sênior	Geógrafa
Henri Barbosa Pecora	Sênior	Biólogo
Wellington Menez	Sênior	Geoprocessamento
Matheus Baumgratz Reis de Oliveira	Pleno	Engenheiro Florestal
Renato Mareto	Pleno	Geotecnia

### 3. INVESTIMENTO

Para o desenvolvimento das atividades propostas, prevê-se o investimento total de **R\$ 26.341,00 (Vinte e seis mil, trezentos e quarenta e um reais)**. O valor consolidado dos serviços propostos está detalhado a seguir:

Tabela 4 – Valores.

Manejo de Vegetação em Barragens da CESAMA localizadas em Juiz de Fora -MG					
Marco	Atividade	Unidade	Quant.	Preço Unitário	Peço Total
1	Levantamento e classificação da vegetação existente	verba	1	R\$ 13.068,00	R\$ 13.068,00
2	Avaliação do comportamento e do desenvolvimento dos sistemas radiculares	verba	1	R\$ 4.097,00	R\$ 4.097,00
3	Elaboração de diretrizes técnicas para manejo e controle da vegetação	verba	1	R\$ 4.588,00	R\$ 4.588,00
4	Proposição de intervenções de poda e/ou corte controlado	verba	1	R\$ 4.588,00	R\$ 4.588,00
<b>TOTAL</b>					<b>R\$ 26.341,00</b>

Vale ressaltar que, o orçamento contempla uma única revisão do documento emitido, atendendo os comentários/observações encaminhados para a SAFF.

Outras revisões não estão contempladas nesta proposta e deverão ser negociadas entre a SAFF e a Contratante.

O cliente deverá comentar os produtos entregues em até 15 dias corridos após sua entrega, caso contrário, o produto será considerado aprovado.

### 3.1 IMPOSTOS

O preço global ofertado considera todos os impostos referentes ao regime de Lucro Presumido, sendo eles:

- IRRF: 8%
- PIS / PASEP: 0,65%
- COFINS: 3%
- CSLL: 2,88%
- ISS: 2,5%
- ICMS: Isento

Estão inclusos no preço o INSS referente ao salário / pró-labore dos profissionais envolvidos, taxas de recolhimento da ART, bem como despesas operacionais e margem de lucro, considerando a base das tarifas horárias vigentes no ano de 2025 dos profissionais oferecidos.

Caso novos impostos venham a ser criados ao longo dos serviços aqui propostos, incidindo sobre os nossos honorários, o referido preço deverá ser reavaliado de forma a manter o equilíbrio econômico e financeiro do contrato.

### 3.2 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A medição dos serviços será mensal, estando sujeitos à medição apenas dos serviços realizados, que tenham sido aceitos pela Cesama.

Os critérios de avanço sugeridos para fins de medição serão:

- 30% na entrega dos documentos para aprovação (emissão inicial);
- 70% na entrega dos documentos aprovados (emissão final).

Os pagamentos serão realizados, sempre após 30 dias do lançamento da nota fiscal do período medido. Destaca-se que durante a vigência de um eventual contrato, os preços acordados não

sofrerão reajuste. Caso ocorra atrasos no pagamento, será considerado cobrança de multa de 2% ao mês do valor pactuado em contrato.

Destaca-se que os desvios deverão ser comunicados antecipadamente e só poderão ser incluídos ou retirados com expressa autorização por escrito do gestor do contrato.

### 3.3 DESPESAS DE VIAGEM

Está prevista uma visita técnica de campo de 02 profissionais da SAFF, que tem como objetivo a elaboração do escopo dessa proposta. A duração prevista é de até 5 dias entre deslocamento e campo para a visita.

Destaca-se que a equipe técnica da SAFF Engenharia deve ser acompanhada pela equipe técnica da Cesama, que também será a responsável pela logística interna.

As despesas referentes a hospedagem, alimentação e deslocamento ficarão a cargo da SAFF Engenharia, estando devidamente incluídas no valor ofertado.

A visita deve ser agendada com antecedência mínima de 20 dias.

Caso sejam necessárias mais visitas além desta, as mesmas deverão ser negociadas e remuneradas a parte.

## 4. RESPONSABILIDADES

---

Caberá à SAFF Engenharia a emissão e pagamento correspondente da ART – Anotação de Responsabilidade Técnica – dos serviços, segundo o que determina a regulamentação regional do CREA.

Ao final dos serviços a CESAMA se compromete a fornecer o ACT – Atestado de Capacidade Técnica – dos serviços em questão, conforme padrão exigido pelo CREA para obtenção do CAT – Certidão de Acervo Técnico.

Nenhuma responsabilidade poderá ser atribuída à SAFF Engenharia por qualquer erro ou imperfeição técnica decorrente da ausência de informações a serem prestadas pela CESAMA ou terceiros, inclusive por eventuais violações de marca, patente e/ou qualquer outro direito.

A SAFF Engenharia, ou seus funcionários e subcontratados, não serão, em qualquer situação, responsabilizados por perdas ou danos indiretos ou consequentes, lucros cessantes ou inclusive aqueles provocados por atraso no início de operação do empreendimento ou de instalações associadas, de perdas de benefício ou perda de produção.

## 5. VALIDADE

---

A SAFF Engenharia declara que mantém inalterados os termos desta proposta pelo período de 60 (sessenta) dias.



.....  
Hugo Rocha de Oliveira – CEO  
SAFF Servicos de Engenharia e Consultoria Ltda