



Prefeitura Municipal de Vila Velha

Estado do Espírito Santo
Secretaria Municipal de Meio Ambiente
Gerência de Recursos Naturais

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

**Contratação de Serviços Técnicos para
Elaboração e Execução de Planos de
Recuperação de Áreas Degradadas (PRADs),
contemplando três Unidades de Conservação do
Município de Vila Velha – ES.**

Fevereiro/2024



Sumário

1	INFORMAÇÕES GERAIS	3
2	DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DE AQUISIÇÃO	3
3	ALINHAMENTO COM O PLANO DE CONTRATAÇÃO ANUAL (PAC)	6
4	REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO	6
5	LEVANTAMENTO DE MERCADO	9
6	DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO	11
7	ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS	12
8	ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO	18
9	JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO	19
10	CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES	20
11	RESULTADOS PRETENDIDOS	20
12	PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO	20
13	IMPACTOS AMBIENTAIS	21
14	MAPEAMENTO DE RISCOS	22
15	DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE	26
16	RESPONSÁVEIS	27



1. Informações Gerais

Processo nº 8394/2024.

Setor Requisitante: Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SEMMA.

Objeto: Contratação de serviço técnico para elaborar e executar Planos de Recuperação de Áreas Degradadas (PRADs) em três Unidades de Conservação de Proteção Integral do Município de Vila Velha – ES.

2. Descrição da Necessidade de Aquisição

A **Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SEMMA**, órgão público da administração direta do Município de Vila Velha, é responsável pela formulação, aprovação, execução, avaliação e atualização da Política Municipal de Meio Ambiente, de ações realizadas em consonância e articulado com os Sistemas Estadual e Federal de Meio Ambiente.

A SEMMA, por intermédio da Gerência de Recursos Naturais, é responsável pela gestão das Unidades de Conservação criadas no âmbito municipal, dentre as quais do Parque Natural Municipal de Jacarenema, do Parque Natural Municipal Morro da Manteigueira e do Monumento Natural Morro do Penedo. Estas Unidades de Conservação possuem Conselhos de caráter Consultivo e Planos de Manejo.

Ao avaliar o grau de conservação da vegetação destas Unidades de Conservação, foram identificadas, por meio dos respectivos Planos de Manejo, as áreas degradadas que necessitavam ser recuperadas. As intervenções de recuperação visam assegurar que os recursos bióticos e abióticos destas áreas possam ser suficientes para manter a conservação da biodiversidade *in situ*, ou seja, que os recursos ambientais existentes nestas áreas possam ser conservados e evoluir em seu próprio ambiente natural, o que por regra se constitui no principal objetivo de uma Unidade de Conservação a longo prazo.

Para atender a este objetivo, a Prefeitura Municipal de Vila Velha realizará licitação pública com objetivo de contratar serviços técnicos para elaborar e executar Planos de Recuperação de Áreas Degradadas (PRADs), contemplando três Unidades de Conservação de Proteção Integral, totalizando uma área de 23,5 hectares.

Ao recuperar estas áreas degradadas, a Administração estará atingindo uma das metas estabelecidas em seu Projeto Estruturante, qual seja, de plantar **50.000 árvores nos próximos 2 (dois) anos**, de medida importante no combate ao aquecimento global, no



sequestro de carbono, além de contribuir com a conservação da biodiversidade desempenhada pelas Unidades de Conservação.

Ressalta-se ainda o fato de que o contrato com a empresa terceirizada que faz a manutenção das áreas verdes do Município não contempla este tipo de serviço, de modo que a Prefeitura Municipal de Vila Velha deverá contratar os serviços de elaboração e execução de PRADs, por meio de licitação pública, abrangendo as atividades descritas no **Quadro 1**.

QUADRO 1: Elaboração e execução de PRADs, Unidades de Conservação contempladas, áreas a serem recuperadas, tipos de vegetação e estimativa de mudas a serem plantadas

ATIVIDADES	EXECUÇÃO DE PRAD ^[1]	ELABORAÇÃO E EXECUÇÃO DE PRAD	ÁREAS A SEREM RECUPERADAS	TIPO DE VEGETAÇÃO	MUDAS A SEREM PLANTADAS
1	Parque Natural Municipal de Jacarenema		12,5 hectares Área 1 = 5,5 ha Área 2 = 3,5 ha Área 3 = 2,5 ha Área 4 = 1,0 ha	Mata Seca de Restinga	25.000 – 31.250
2		Parque Natural Municipal Morro da Manteigueira	6,0 hectares Área 1 = 2,0 ha Área 2 = 4,0 ha	Mata Atlântica	12.000 – 15.000
3		Monumento Natural Morro do Penedo	5 hectares Área 1 = 5,0 ha	Mata Atlântica	10.000 – 12.500
TOTALIZAÇÃO			23,5 hectares		47.000 – 58.750

[1] O Parque N. M. de Jacarenema já possui um PRAD e parte da vegetação de Mata Seca de Restinga, equivalente a 1,5 hectares, se encontra em fase de recuperação, mas ainda não atingiu a sua estabilidade.

No contexto das áreas a serem recuperadas, destaca-se a **Área 1** do Parque Natural Municipal de Jacarenema, visto que no ano de 2014 ocorreu uma abertura de um valão em área de restinga desta Unidade de Conservação, medindo aproximadamente 1,0 hectare, com objetivo de tentar escoar as águas das chuvas acumuladas em 15 (quinze)



bairros do Município, situados ao longo do canal de Guaranhuss, que foram totalmente inundados pelas intensas chuvas ocorridas nos meses de dezembro de 2013 e janeiro de 2014 na cidade de Vila Velha. Deste fato, resultou decisão judicial determinando ao Município de Vila Velha a recuperar a área degradada do “valão”, conforme **ACP Nº 0001780-12.2016.8.0036**, ocorrida no âmbito da 1ª Vara da Fazenda Pública Municipal de Vila Velha.

Com objetivo de cumprir a decisão judicial, a Prefeitura de Vila Velha vem executando desde o ano de 2016 um PRAD em uma área de aproximadamente 1,5 hectare do Parque de Jacarenema, conhecida por “área do valão”. Esta recuperação contempla a vegetação das formações Halófila-psamófila, de Pós-praia e de Mata Seca de Restinga.

Considerando que a recomposição da vegetação das formações supramencionadas ainda levará um certo tempo para atingir a sua estabilidade e densidade desejada, ora propomos expandir este PRAD para as áreas degradadas de **Mata Seca de Restinga**, que contém composição e fisionomia semelhantes entre si, situadas em áreas adjacentes ou esparsas do Parque de Jacarenema. A **Mata Seca de Restinga** se constitui na formação que contém maior número de espécies nativas da restinga de porte arbóreo, que predominam de modo absoluto a sua composição vegetal.

Vamos denominar o estudo de recuperação ambiental ampliado de **PRAD Expandido**, visto que as ações para recuperação e recomposição da Mata Seca de Restinga serão as mesmas adotadas na recuperação do “valão”. A área de expansão do PRAD abrangerá uma área de aproximadamente 12,5 hectares do Parque de Jacarenema. A elaboração deste **PRAD Expandido** será de responsabilidade da **SEMMA** e a sua **execução** será de responsabilidade da **empresa ganhadora da licitação**.

Para as demais áreas a serem recuperadas necessitamos que sejam elaborados e executados os respectivos PRADs. São elas:

- **Parque Natural Municipal Morro da Manteigueira**, abrangendo 2 (duas) áreas: **Área 1**, medindo 2,0 hectares. **Área 2**, medindo 4,0 hectares. **Total: 6,0 hectares.**

- **Monumento Natural Morro do Penedo**, abrangendo 1 (uma) área: **Área 1**, medindo 5,0 hectares. **Total: 5,0 hectares.**

A área total a ser recuperada pela municipalidade será de aproximadamente 23,5 hectares, devendo incluir o plantio de 47.000 a 58.750 mudas de espécies nativas de porte arbóreo.



3. Alinhamento com o Plano de Contratação Anual (PAC)

As atividades requeridas não estão previstas no Plano de Contratação Anual (PAC).

Justifica-se a inclusão dos Planos de Recuperação de Áreas Degradadas (PRADs), totalizando a recuperação de **23,5 hectares**, em razão destas atividades não estarem previstas no **Plano Anual de Contratações (PAC)**, considerando principalmente o fato de serem **atividades prioritárias do Plano de Governo, inseridas recentemente, com início previsto para o ano de 2024**, tendo dentre outras metas o **plantio de 50.000 árvores** no Município de Vila Velha. Trata-se de ações de médio prazo, cuja recuperação efetiva das parcelas levam, **no mínimo, 5 anos** para atingir a estabilidade desejada dos plantios ecológicos. Os serviços a serem contratados, de elaboração e execução dos PRADs, visam recuperar áreas degradadas situadas em três Unidades de Conservação de Proteção Integral municipais: **Parque Natural Municipal de Jacarenema**, contemplando **12,5 hectares**; **Parque Natural Municipal Morro da Manteigueira**, contemplando **6,0 hectares** e o **Monumento Natural Morro do Penedo**, compreendendo **5,0 hectares**. Estima-se o valor da contratação em R\$2.273.000,00 (dois milhões e duzentos e setenta e três mil reais), valor médio apurado por meio de orçamentos enviados pelas empresas Florestal Consultoria Ltda., CNPJ 43.093465/0001-47 e Bioma Estudos Ambientais Ltda., CNPJ 375778782/0001-86.

4. Requisitos da Contratação

4.1 - A contratação se dará por meio de procedimento licitatório na modalidade **Concorrência**, pela contratação de **Melhor Técnica e Menor Preço Global** proposto entre as licitantes, de serviços detalhados no Termo de Referência da licitação.

4.2 – O Termo de Referência deverá conter as especificações técnicas para a elaboração e execução dos Planos de Recuperação de Áreas Degradadas (PRADs), a metodologia, os procedimentos e medidas empregadas na recuperação ambiental, as etapas dos serviços, os produtos que comporão os PRADs, cronogramas físico e financeiro;

4.3 – A empresa licitante deverá apresentar Atestados que comprovem a aptidão para a execução do objeto licitado, mediante apresentação de declaração em papel timbrado, firmada por pessoas jurídicas públicas e/ou privadas, que atestem a capacidade da mesma para proceder a execução do objeto licitado. Os atestados deverão conter a identificação e endereço da pessoa jurídica emitente, nome e cargo do signatário;

4.4 – Será exigida apresentação de pelo menos **1 (um) Atestado de Capacidade Técnica** que comprove a experiência da empresa na elaboração e execução de PRAD



em área degradada de Unidade de Conservação;

4.5 – A empresa licitante deverá dispor de equipe técnica composta por especialistas que tenham experiências comprovadas na elaboração e execução de PRADs desenvolvidos em Unidades de Conservação, devendo a equipe ser composta, no mínimo, pelos seguintes profissionais:

- 1 (um) biólogo ou ecólogo ou botânico;
- 1 (um) engenheiro agrônomo ou engenheiro florestal ou engenheiro ambiental;
- 1 (um) Coordenador geral com experiência na condução de trabalho(s) que envolva equipe interdisciplinar na elaboração e execução de PRAD(s), desenvolvido(s) em Unidade(s) de Conservação.

4.6 – Tanto a empresa como os profissionais que irão compor a equipe técnica de execução e elaboração dos PRADs deverão estar registrados e em dia com os seus respectivos conselhos de classe.

4.7 – O profissional indicado para compor a equipe técnica deverá comprovar o seu vínculo com a empresa contratada, ~~além~~ de:

- a) cópia da Carteira de Trabalho assinada pela empresa contratada;
- b) Contrato Social da empresa contratada, devidamente registrado na Junta Comercial, no caso de sócio;
- c) cópia do Contrato de Prestação de Serviços, devidamente registrado no ~~ato~~ de registro de títulos e documentos.

4.8 – Em caso de justo impedimento, os profissionais indicados pela contratada poderão ser substituídos com a comprovação das mesmas características e experiências, após autorização da contratante.

4.9 – Na classificação das licitantes serão consideradas as notas de **Técnica** e **Preço**, sendo **70% (setenta por cento)** de peso para **Técnica** e **30% (trinta por cento)** de peso para **Preço**, cujas formulas de apuração estarão descritas no Termo de Referência.

4.10 – Para elaboração dos PRADs do **Parque Natural Municipal Morro da Manteigueira** e do **Monumento Natural Morro do Penedo**, utilizar os levantamentos da vegetação nativa das áreas a serem recuperadas, conforme respectivos Planos de Manejo destas Unidades de Conservação, de dados de informações disponíveis em: < <https://www.vilavelha.es.gov.br/paginas/meio-ambiente-planos-de-manejo>>.



4.11 – Na elaboração e execução dos PRADs considerar a necessidade de manejo das parcelas a serem recuperadas, com realização de supressão e eliminação de vegetação de porte arbóreo e arbustivo, composta por espécies exóticas e invasoras, além de intervenções de recuperação, com o plantio de espécies nativas, conforme relação de espécies descritas nos Planos de Manejo do Parque de Jacarenema (Environlink, 2010), do Parque da Manteigueira (Bioma, 2006) e do Monumento Natural Morro do Penedo (Environlink, 2007).

4.12 – O prazo para elaboração dos **2 (dois) PRADs** será de no máximo **90 (noventa) dias** e o **prazo de execução dos PRADs** será de, no **mínimo, 5 (cinco) anos ou até que os plantios de recuperação atinjam a estabilidade ambiental desejada**, ou seja, que as plantas possam se desenvolver sem a necessidade de ações ou intervenções de manutenção das parcelas em recuperação.

4.13 – Declaração do licitante de que, no decorrer da execução do objeto contratual, disponibilizará, na Região Metropolitana da Grande Vitória, instalações de escritório, equipamentos, fornecimento de materiais e todos os demais insumos e de pessoal técnico especializado, essenciais ao eficiente cumprimento do contrato.

4.14 – empresa para assinatura do contrato deverá apresentar a documentação que ateste a sua **Regularidade Fiscal**, referentes: Tributos Federais e à Dívida Ativa da União; Fazenda Pública do Estado onde for sediada a empresa; Fazenda Pública do Município onde for sediada a empresa; regularidade relativa ao Instituto Nacional de Seguridade Social – INSS; regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS, Certidão expedida no presente exercício (2024) pela Corregedoria Geral de Justiça ou órgão correspondente no Estado, Distrito Federal ou Território Federal onde for sediada a empresa, na qual constem quantos e quais são os Cartórios Distribuidores de Falência e Concordata.

4.15 – Os serviços deverão pautar-se sempre no uso racional de recursos e equipamentos, de forma a evitar e prevenir o desperdício de insumos e de materiais consumidos, bem como a geração excessiva de resíduos, atendendo as boas práticas de responsabilidade ambiental adotadas pela contratante.

As contratações públicas devem se pautar nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). Portanto, os produtos e serviços deverão sempre observar e explicitar os **critérios de sustentabilidade e de boas práticas de caráter socioambientais** adotados.



4.16 – O escopo e as regras para elaboração dos **PRADs** estarão descritos no Termo de Referência.

4.17 – Será exigida garantia para execução do contrato na forma do artigo 98 da Lei nº 14.133/2021, de até 5% (cinco por cento) do valor inicial do contrato, autorizada a majoração desse percentual para até 10% (dez por cento), desde que justificada mediante análise da complexidade técnica e dos riscos envolvidos.

4.19 – Os preços serão fixos nos primeiros 12 (doze) meses, podendo ser reajustados após decorridos 12 (doze) meses de contrato, contados a partir da apresentação da proposta comercial.

4.20 – O **IPCA** (Índice de Preços ao Consumidor Amplo) será o índice que balizará o reajustamento de preços, tendo como parâmetro a data da apresentação da proposta acumulada no período que compreende um ano.

4.21 – Caso o **IPCA** venha a ser extinto a Administração pactuará junto à empresa, um novo índice para realização do reajustamento de preços.

4.22 – Todos os produtos dos trabalhos e seus suportes, inclusive banco de dados dos resultados primários, shapes dos mapas, informações e métodos desenvolvidos no contexto dos trabalhos, serão de uso público, respeitados os direitos autorais dos profissionais, devendo ser entregues a SEMMA juntamente com a versão final dos PRADs.

5. Levantamento de Mercado

As diretrizes do PRAD devem ser estabelecidas no Termo de Referência (TR) determinado pelo órgão ambiental competente, que estabelecerá para a elaboração deste estudo a abrangência, os procedimentos e os requisitos gerais a serem seguidos pelo proponente da atividade. No caso de PRAD a ser desenvolvido em Unidades de Conservação, há um grau de exigência maior do que o comumente é empregado na recuperação de áreas rurais ou urbanas comuns, considerando que nas Unidades de Conservação as intervenções de recuperação visam aproximar a área degradada a uma condição mais próxima possível de suas características originais. Para tanto, são adotados procedimentos visando restabelecer a composição vegetal original, a fisionomia do fragmento, a estabilidade do solo e de sua drenagem natural, buscando-se aproximar a área degradada ao seu padrão original.

Os trabalhos de recuperação são facilitados quando as Unidades de Conservação dispõem de Planos de Manejo, pois a empresa contratada para elaborar os PRADs pode contar com importantes informações antecipadas sobre a área a ser recuperada, como



o tipo de vegetação da parcela de intervenção, distribuição espacial da cobertura vegetal natural nas Unidades de Conservação, dados sobre as características fisionômicas dos fragmentos, relativos aos parâmetros fitossociológicos das espécies nativas, densidade absoluta, densidade relativa, frequência absoluta, frequência relativa, dentre outros parâmetros que ajudam a planejar e dimensionar a recuperação do sítio a ser recuperado.

No presente caso, as três Unidades de Conservação contempladas possuem Planos de Manejo, além do fato de que o Parque Natural Municipal de Jacarenema já dispõe do próprio PRAD, restando, neste último, conduzir a sua execução e monitoramento, até que os plantios de recuperação ecológica alcancem a sua estabilidade.

Importante salientar que a execução do PRAD somente poderá ser realizada após a aprovação do órgão ambiental competente, neste caso, aprovação da SEMMA. O fato do PRAD ter sido bem elaborado não garante que a sua execução seja bem sucedida, o que requer maior atenção da fiscalização e monitoramento realizados nesta fase.

As considerações supramencionadas devem ser levadas em consideração para a contratação dos serviços de elaboração e execução dos PRADs para as três Unidades de Conservação, visto que as mesmas já dispõem de Planos de Manejo, de forma que os trabalhos devem ser rigorosamente elaborados em observação às informações técnicas contidas nestes Planos.

No mercado existem muitas empresas que prestam serviços de elaboração e execução de PRADs em áreas rurais e urbanas comuns, sendo os serviços ofertados com preços variáveis. Mas, no presente caso, exige-se que a empresa tenha experiência na execução de trabalhos de recuperação ambiental em Unidades de Conservação, sendo esta uma condição primordial para contratar os serviços objeto da licitação. Portanto, a licitação pública a ser realizada pela Prefeitura Municipal de Vila Velha, deverá ser pautada na contratação de serviços que considerem Técnica (70%) e Preço (30%), ou seja, que considere a melhor Técnica e o menor Preço.

Normas aplicáveis à recuperação ambiental:

- Instrução Normativa IBAMA Nº 11, de 3 de outubro de 2014: Estabelece procedimentos para elaboração do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD.
- Instrução Normativa IBAMA Nº 04, de 13 de abril de 2011: Estabelece procedimentos para elaboração de Projeto de Recuperação de Área Degradada - PRAD ou Área Alterada, para fins de cumprimento da legislação ambiental.



- Instrução Normativa IEMA Nº 017, de 17 de dezembro de 2006: Estabelece critérios técnicos básicos e oferece orientação para elaboração de Planos de Recuperação de Áreas Degradadas – PRADs.
- Lei Nº 9.985, de 18 de julho de 2000: Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.
- Lei Nº 12.651, de 25 de maio de 2012: Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa (Código Florestal vigente).
- Lei Nº 6.938/1981: Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
- Decreto Nº 99.274, de 6 de junho de 1990: Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981 e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências.

As propostas comerciais deverão ser examinadas, julgadas e classificadas de acordo com os critérios estabelecidos no Edital e no Termo de Referência. Na composição da Nota de Técnica serão consideradas as experiências da licitante e dos componentes de sua equipe encarregada pela elaboração e execução do PRAD.

6. Descrição da Solução como um todo

O serviço a ser contratado refere-se a elaboração e execução de Planos de Recuperação de Áreas Degradadas, num total de 23,5 hectares, contemplando três Unidades de Conservação administradas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Vila Velha. Os trabalhos envolvem duas fases distintas:

A **Primeira Fase será de elaboração do PRAD**, que consiste na confecção de um documento técnico que estabelecerá as técnicas e as medidas que serão empregadas na recuperação ambiental de uma área degradada, seja de origem antrópica ou natural. Portanto, trata-se de documento eminentemente técnico. É nesta fase que é realizado o diagnóstico da área a ser recuperada, a área de recuperação, as técnicas a serem utilizadas na recuperação, os levantamentos de materiais, equipamentos e insumos necessários, levantamento de custos, elaboração dos cronogramas físico e financeiro.

A **Segunda Fase será de execução do PRAD**, quando são aplicadas as técnicas e as medidas de recuperação ambiental propriamente ditas, com a aquisição de mudas de



espécies pré-selecionadas, preparo do solo para o plantio, abertura e adubação de covas, plantio ecológico, manutenção e reposição de perdas.

O escopo, a abrangência e o sequenciamento deste trabalho estão detalhados no Termo de Referência, que integra este Estudo Técnico Preliminar, contendo a descrição da solução como um todo para a recuperação ambiental das áreas degradadas descritas a seguir.

7. Estimativa das Quantidades a serem contratadas

Os serviços de recuperação ambiental nas Unidades de Conservação envolvem:

7.1 – Execução do Plano de Recuperação de Área Degradada do Parque Natural Municipal de Jacarenema (PRAD Expandido), compreendendo quatro áreas, a saber:

Área 1: 5,5 ha

Área 2: 3,5 ha

Área 3: 2,5 ha

Área 4: 1,0 ha

Tipo de vegetação: Mata Seca de Restinga

7.2 – Elaboração e execução do Plano de Recuperação de Área Degradada do Parque Natural Municipal Morro da Manteigueira, compreendendo duas áreas a saber:

Área1: 2,0 ha

Área2: 4,0 ha

Tipo de vegetação: Mata Atlântica

7.3 – Elaboração e execução do Plano de Recuperação de Área Degradada do Monumento Natural Morro do Penedo, compreendendo uma área:

Área 1: 5,0 ha

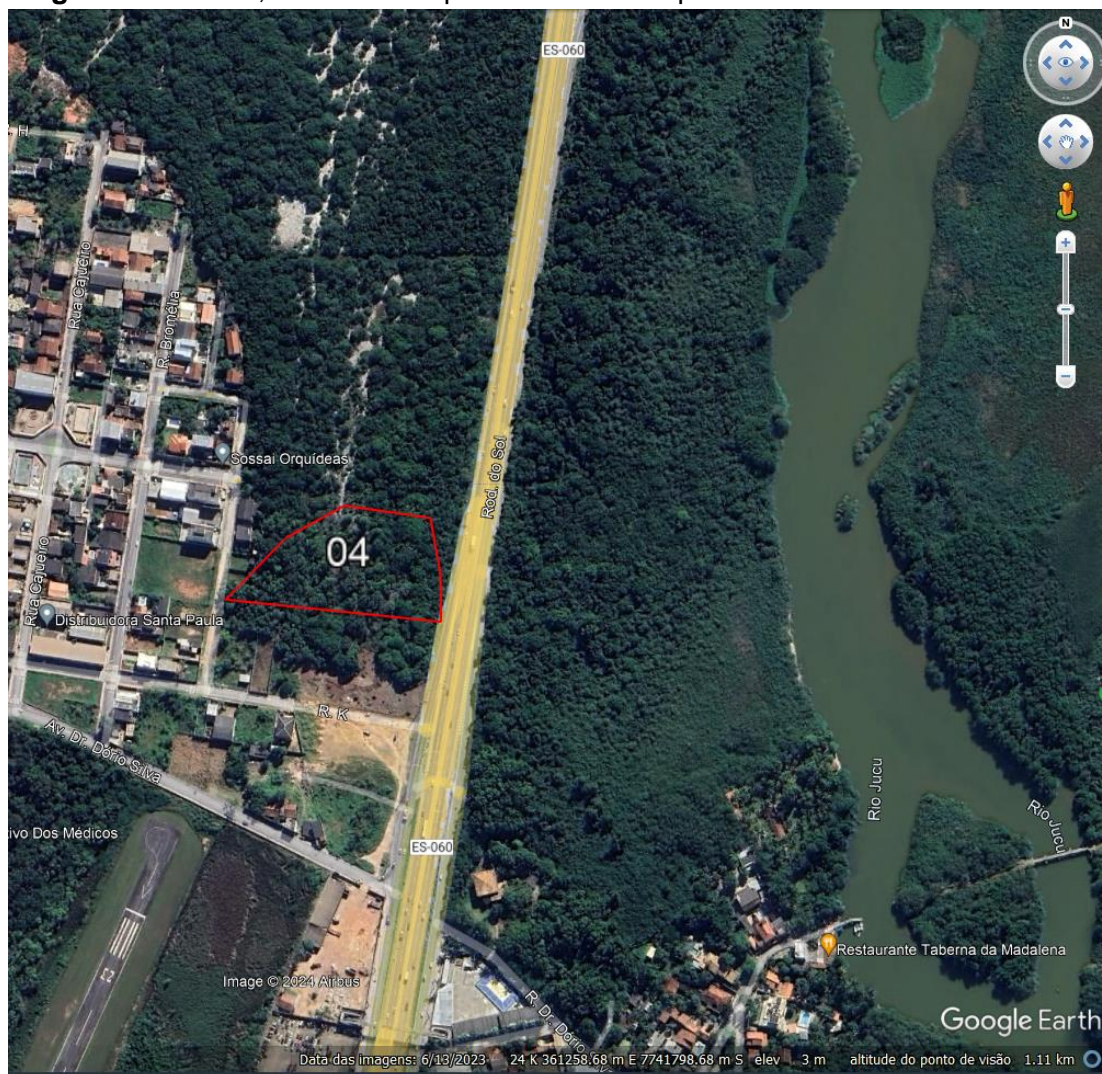


Tipo de vegetação: Mata Atlântica

As estimativas de áreas a serem recuperadas foram obtidas a partir dos Planos de Manejo das três Unidades de Conservação, com a identificação e delimitação dos fragmentos degradados que necessitam ser ecologicamente recuperados.

Os locais onde se situam as áreas a serem recuperadas estão indicados nas **Figuras 1, 2, 3 e 4**.

Figura 1: Áreas 1, 2 e 3 do Parque Natural Municipal de Jacanenema



Prefeitura Municipal de Vila Velha

Estado do Espírito Santo
Secretaria Municipal de Meio Ambiente
Gerência de Recursos Naturais

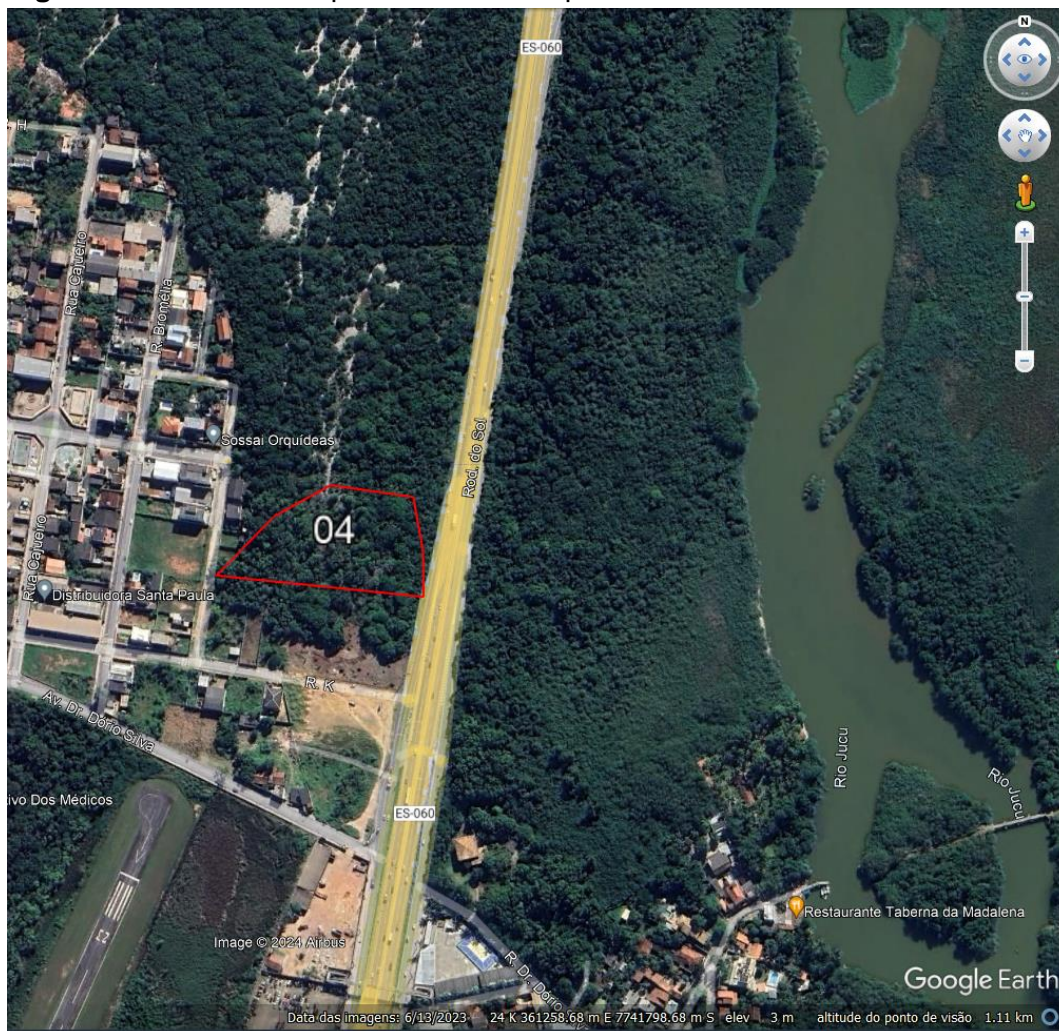
AREA 01	PONTOS	LONGITUDE UTM	LATITUDE UTM
01	JR01-P01	362456.00 m E	7743879.00 m S
01	JR01-P02	362433.00 m E	7743933.00 m S
01	JR01-P03	362501.00 m E	7744121.00 m S
01	JR01-P04	362395.00 m E	7744169.00 m S
01	JR01-P05	362289.00 m E	7744073.00 m S
01	JR01-P06	362260.00 m E	7743976.00 m S
01	JR01-P07	362292.00 m E	7743949.00 m S
01	JR01-P08	362277.00 m E	7743737.00 m S
01	JR01-P09	362291.00 m E	7743737.00 m S
01	JR01-P10	362295.00 m E	7743817.00 m S
01	JR01-P11	362319.00 m E	7743860.00 m S
01	JR01-P12	362304.00 m E	7743768.00 m S
01	JR01-P13	362315.00 m E	7743768.00 m S
01	JR01-P14	362350.00 m E	7743886.00 m S
01	JR01-P15	362401.00 m E	7743859.00 m S
01	JR01-P16	362508.00 m E	7743830.00 m S
01	JR01-P17	362517.00 m E	7743852.00 m S

AREA 02	PONTOS	LONGITUDE UTM	LATITUDE UTM
02	JR02-P01	361895.00 m E	7743619.00 m S
02	JR02-P02	361698.00 m E	7743354.00 m S
02	JR02-P03	361772.00 m E	7743306.00 m S
02	JR02-P04	361982.00 m E	7743551.00 m S

AREA 03	PONTOS	LONGITUDE UTM	LATITUDE UTM
03	JR03-P01	361576.00 m E	7743291.00 m S
03	JR03-P02	361450.00 m E	7743088.00 m S
03	JR03-P03	361581.00 m E	7743038.00 m S
03	JR03-P04	361647.00 m E	7743322.00 m S



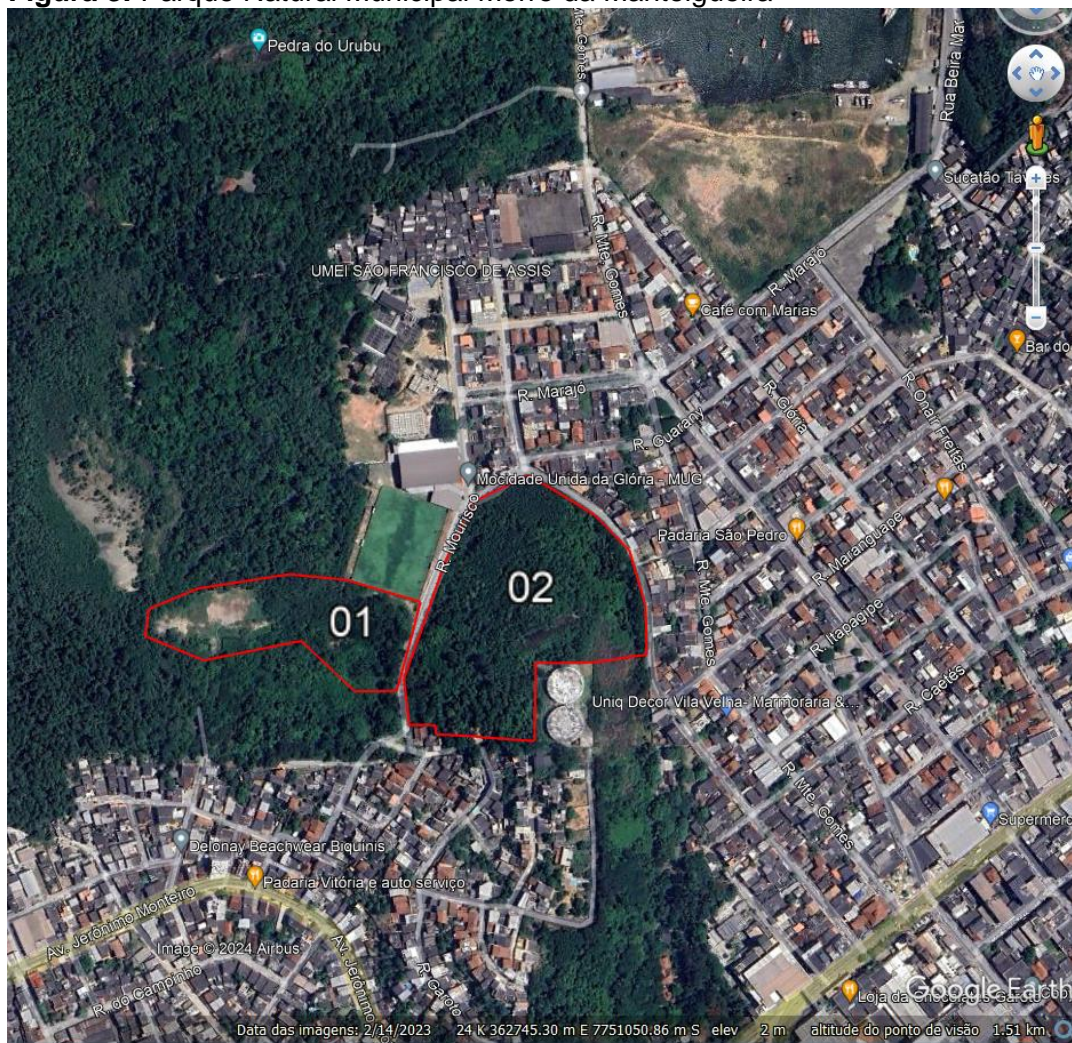
Figura 2: Área 4 do Parque Natural Municipal de Jacanenema



AREA 04	PONTOS	LONGITUDE UTM	LATITUDE UTM
04	JR04-P01	361367.00 m E	7741816.00 m S
04	JR04-P02	361298.00 m E	7741824.00 m S
04	JR04-P03	361254.00 m E	7741799.00 m S
04	JR04-P04	361207.00 m E	7741751.00 m S
04	JR04-P05	361374.00 m E	7741735.00 m S
04	JR04-P06	361375.00 m E	7741772.00 m S



Figura 3: Parque Natural Municipal Morro da Manteigueira



AREA 01	PONTOS	LONGITUDE UTM	LATITUDE UTM
01	MN01-P01	362666.00 m E	7750927.00 m S
01	MN01-P02	362662.00 m E	7750900.00 m S
01	MN01-P03	362721.00 m E	7750876.00 m S
01	MN01-P04	362820.00 m E	7750897.00 m S
01	MN01-P05	362874.00 m E	7750846.00 m S
01	MN01-P06	362939.00 m E	7750934.00 m S
01	MN01-P07	362865.00 m E	7750959.00 m S
01	MN01-P08	362807.00 m E	7750963.00 m S
01	MN01-P09	362716.00 m E	7750949.00 m S



AREA 02	PONTOS	LONGITUDE UTM	LATITUDE UTM
02	MN01-P01	363048.00 m E	7750805.00 m S
02	MN01-P02	363049.00 m E	7750880.00 m S
02	MN01-P03	363167.00 m E	7750886.00 m S
02	MN01-P04	363162.00 m E	7750939.00 m S
02	MN01-P05	363147.00 m E	7750990.00 m S
02	MN01-P06	363113.00 m E	7751025.00 m S
02	MN01-P07	363049.00 m E	7751065.00 m S
02	MN01-P08	362993.00 m E	7751030.00 m S
02	MN01-P09	362925.00 m E	7750859.00 m S
02	MN01-P10	362930.00 m E	7750812.00 m S
02	MN01-P11	362953.00 m E	7750812.00 m S
02	MN01-P12	362959.00 m E	7750806.00 m S

Figura 4: Monumento Natural Morro do Penedo



AREA 01	PONTOS	LONGITUDE UTM	LATITUDE UTM
01	P01	361678.32 m E	7751821.33 m S
01	P02	361723.00 m E	7751825.00 m S
01	P03	361730.00 m E	7751851.00 m S
01	P04	361725.00 m E	7751923.00 m S
01	P05	361786.00 m E	7751928.00 m S
01	P06	361821.00 m E	7751953.00 m S
01	P07	361882.00 m E	7752062.00 m S
01	P08	361915.00 m E	7752053.00 m S
01	P09	361944.00 m E	7752066.00 m S
01	P10	361869.00 m E	7752151.00 m S
01	P11	361730.00 m E	7752085.00 m S
01	P12	361596.00 m E	7752004.00 m S

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor estimado para recuperação de 23,5 hectares de mata nativa por meio de plantio direto adensado: R\$2.273.000,00 (dois milhões e duzentos e setenta e três mil reais), valor médio apurado a partir de enviados pelas empresas Florestal Consultoria Ltda., CNPJ 43.093465/0001-47 e Bioma Estudos Ambientais Ltda., CNPJ 375778782/0001-86.

É notório que o custo estimado para recuperação ambiental varia de estado para estado e também varia entre municípios do mesmo estado.

Os custos de recuperação ambiental variam em função do grau de degradação da área a ser recuperada, do tipo de vegetação, da metodologia utilizada na recuperação, da disponibilidade de mudas em quantidade e variedade, do custo de instalação do cercamento, custo da mão de obra, custo dos insumos, custos de manutenção e do tempo previsto para obter a estabilização dos plantios de recuperação ecológica.

A Prefeitura Municipal de Vila Velha não dispõe de Banco de Preços para consulta em relação ao objeto da contratação.

No Portal Nacional de Contratações Públicas do Governo Federal, identificamos exemplo de contratação de serviço para elaboração e execução de PRAD, do Município de Eldorado do Sul (RS), mas com valor muito discrepante aos valores estimados pelo estudo do **MMA, IPEA e TNC Brasil**, não sendo adequado utilizá-lo como referência.

Estimamos o valor para a contratação dos serviços por meio de orçamentos recebidos das empresas Florestal Consultoria Ltda., CNPJ 43.093465/0001-47 e Bioma Estudos Ambientais Ltda., CNPJ 375778782/0001-86, considerando as



particularidades que envolvem a contratação dos serviços objeto da licitação: elaboração e execução de dois Planos de Recuperação de Áreas Degradadas (PRADs), envolvendo três Unidades de Conservação; necessidade de supressão e eliminação prévia de espécies de porte arbóreo para posterior plantio ecológico; necessidade de realização prévia de resgate de fauna nas áreas onde haverá supressão da vegetação exótica e invasora; acessibilidade as áreas a serem recuperadas; condições e disponibilidade hídrica para realizar as irrigações dos plantios ecológicos; execução dos trabalhos em médio prazo, com período mínimo de 5 (cinco) anos.

Com base nos orçamentos recebidos, o Valor Total Médio estimado será de R\$2.273.000,00 (dois milhões e duzentos e setenta e três mil reais),

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

A recuperação ambiental ou ecológica de uma parcela de área nativa degradada é um processo contínuo que não poderá ser parcelado, visto que a recuperação se inicia, em alguns casos, com a reconformação topográfica do terreno, recuperação da drenagem natural, sequenciada pelo plantio ecológico, manutenção da parcela e monitoramento, de intervenções que prosseguem até se alcançar a estabilidade ambiental da parcela. Portanto, trata-se de uma sequência de intervenções planejadas e monitoradas, que não deverão sofrer interrupções e nem segmentação, pois se assim fosse colocaria em risco os trabalhos de recuperação, considerando que os plantios realizados necessitam de manutenção e cuidados contínuos e periódicos, a exemplo da irrigação, controle de espécies exóticas e invasoras, reposição de perdas de plantio, adubação, capina mecânica, manutenção de aceiros, cercamento e isolamento da área para evitar o trânsito de pessoas e animais, dentre outras medidas imprescindíveis.

Conclui-se que para a contratação do serviço não será possível o parcelamento ou não da solução para a recuperação ambiental das áreas nativas degradadas, como é o presente caso.

No entanto, isto não significa que as intervenções propriamente ditas não possam ser escalonadas, visto que para realizar o plantio de 50.000 mudas, conforme meta estabelecida, existem áreas que necessitam que sejam eliminados os exemplares arbóreos exóticos e as plantas invasoras, antes de ser realizados os novos plantios. É o que ocorre no Parque da Manteigueira e no Monumento Natural Morro do Penedo, precisamente. Desta forma, temos por previsão que os plantios de recuperação sejam realizados em pelo menos dois anos, com o plantio de 25.000 mudas no primeiro ano e de 25.000 mudas no segundo ano.



10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não se aplica a esta contratação.

11. Resultados Pretendidos

O contrato para elaboração e execução dos PRADs, contemplando as três Unidades de Conservação, tem por propósito recuperar parcelas de áreas nativas degradadas e identificadas pelos respectivos Planos de Manejo. Portanto, com as intervenções de recuperação ambiental esperamos alcançar os seguintes resultados:

- Recompôr a cobertura vegetal original de cada fragmento, totalizando 23,5 hectares de vegetação nativa recuperada, envolvendo as três Unidades de Conservação;
- Manter a biodiversidade por meio de conservação dos recursos genéticos *in situ*;
- Contribuir a longo prazo com a manutenção das populações da fauna ecologicamente viáveis;
- Manter a conservação dos recursos abióticos, principalmente dos recursos hídricos, geológicos e do solo;
- Criar condições favoráveis à reprodução da fauna e da flora;
- Contribuir para a qualidade dos recursos ambientais das Unidades de Conservação contempladas;
- Assegurar que as áreas protegidas na forma de Unidades de Conservação possam contribuir com a qualidade de vida da população, por exercerem relevantes serviços ambientais à população, como o fornecimento de água potável, alimentos, matéria prima para insumos farmacêuticos, para a indústria, pelo sequestro de carbono, proteção contra desastres naturais, amenização e controle da temperatura nas áreas urbanas, disponibilização de espaços naturais para o lazer, contemplação e para a prática exercícios físicos ao ar livre, dentre outros benefícios que favorecem o bem-estar da população;
- Contribuir com o controle das mudanças climáticas, através do plantio de 50.000 mudas de espécies arbóreas nativas, que terão a importante função de sequestrar o carbono responsável efeito estufa, principal causa da elevação da temperatura da Terra, de um colapso ambiental sem precedentes.

12. Providências Prévias ao Contrato

Para a execução dos PRADs no Parque Natural Municipal Morro da Manteigueira e no Monumento Natural Morro do Penedo haverá necessidade de realizar o manejo florestal antecipado aos plantios ecológicos, considerando que os locais indicados para



recuperação ambiental nestas duas Unidades de Conservação estão infestados por plantas exóticas e invasoras, de porte arbóreo, arbustivo e herbáceo.

De acordo com o **Plano de Manejo do Monumento Natural Morro do Penedo**, das **85** espécies identificadas, **16** são exóticas e **10** são invasoras, de modo que **32,5%** das espécies são compostas por plantas exóticas ou invasoras, a exemplo da mangueira (*Magifera indica*), do coqueiro (*Cocos nucifera*), da casuarina (*Casuarina equisetifolia*), da amendoeira da praia (*Terminalia catappa*), da acácia auriculata (*Acacia auriculiformis*), da acácia australiana (*Acacia mangium*), da leucena, da jaqueira (*Artocarpus integrifolia*), do eucalipto (*Eucalyptus spp.*), da sabia (*Mimosa caesalpiniaefolia*), do colônio (*Panicum maximum*), dentre outras.

No **Parque Natural Municipal Morro da Manteigueira** das **136** espécies identificadas, **20** são exóticas e **17** são invasoras, de modo que **27,20%** das espécies são compostas por plantas exótica e invasoras, a exemplo da acácia auriculata (*Acacia auriculiformis*), acácia australiana (*Acacia mangium*), casuarina (*Casuarina equisetifolia*), eucalipto (*Eucalyptus sp.*), leucena (*Leucaena leucocephala*), mangueira (*Magifera indica*), da sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia*), amora (*Morus nigra*), bananeira (*Musa paradisiaca*), da goiaba (*Psidium guajava*), amendoeira (*Terminalia catappa*), jamelão (*Syzygium cumini*), da braquiária (*Brachiaria sp.*), do colônio (*Panicum maximum*), dentre outras.

A eliminação das espécies exóticas e invasoras será uma das atividades a ser considerada na contratação e execução dos PRADs do Parque da Manteigueira e do Monumento Natural do Penedo, constituindo-se em providência que irá fazer parte do escopo da elaboração dos PRADs e dos serviços a serem contratados.

13. Impactos Ambientais

Os impactos ambientais decorrentes da execução dos PRAD's podem ser agrupados em positivos e negativos.

Os **impactos positivos** estão relacionados a recomposição da vegetação nativa, totalizando 23,5 hectares de fragmentos recuperados, assim como os efeitos advindos destas intervenções, a saber: contribuir para a conservação dos recursos genéticos **in situ**; contribuir para a perpetuação das populações da fauna ecologicamente viáveis; manter a conservação dos recursos abióticos, principalmente dos recursos hídricos, geológicos e do solo; criar condições favoráveis à reprodução da fauna e da flora; contribuir para a melhoria da qualidade dos recursos ambientais das Unidades de Conservação contempladas.



Como **impactos negativos** temos os permanentes e temporários, relacionados às intervenções para eliminar as plantas exóticas e invasoras, principalmente. Estas intervenções causam mortes de alguns indivíduos da fauna e da flora, além de contribuir, inevitavelmente, para a disseminação de sementes de plantas exóticas e invasoras nas áreas a serem recuperadas. A movimentação da terra para o plantio também é outro fator a ser considerado, que podem contribuir para a ocorrência da erosão em pontos localizados. Para minimizar os efeitos dos impactos sobre a fauna, deverá ser exigida a realização do resgate de fauna, de atividade prévia à eliminação dos exemplares exóticos e invasores, o que ocorrerá no Monumento do Penedo e no Parque da Manteigueira.

14. Mapeamento de riscos

O mapeamento de riscos permite identificar, avaliar e gerenciar os riscos que possam comprometer o sucesso da contratação e execução dos serviços. Para cada risco identificado, define-se a probabilidade de ocorrência do evento, os possíveis danos potenciais, possíveis ações preventivas e mitigadoras.

O resumo dos riscos e de sua análise com relação a contratação e execução dos serviços estão descritas nas **Tabelas 1 e 2**.

Tabela 1: Riscos relacionados ao processo de contratação e execução:

RISCO	PROBABILIDADE	IMPACTO
1 – Licitação deserta ou fracassada	baixa	médio
2 – Pedidos excessivos de esclarecimentos sobre o Edital	baixa	baixo
3 – Pedidos excessivos de esclarecimentos sobre o TR	baixa	baixo
4 – Incapacidade da empresa em executar o contrato	baixa	alto
5 – Empresa arrematadora se recusa a assinar o contrato.	baixa	alto
6 – Falência da empresa vencedora e/ou contratada	baixa	alto
7 – Afastamento de empregado em decorrência de acidente	baixa	baixo
8 – Condições meteorológicas desfavoráveis às intervenções	baixa	médio
9 – Dificuldade na captação de água	média	médio
10 – Incêndios florestais	baixa	alto
11 – Incidência de pragas e doenças	baixa	médio
12 – Falta de insumos para os plantios ecológicos	baixa	baixo
13 – Falta de mudas de espécies indicadas para recuperação	média	médio
14 – Invasão e depredação da área em recuperação	baixa	médio
15 – Falta de mecanismos objetivos de avaliação	baixa	médio



Tabela 2: Análise dos Riscos relacionados ao processo de contratação e execução

PROBABILIDADE	RISCOS
Risco 1	Licitação deserta ou fracassada
Probabilidade	baixa
Impacto	médio
Dano	Licitação não realizada. Terá que republicar o Edital e abrir novo prazo
Ação preventiva	Encaminhar o TR durante a fase de cotação de preços para a maior quantidade de possíveis interessados em participar da licitação.
Ação de Contingência	Republicar o Edital de licitação, alterando as exigências que poderiam ter provocado a desistência de possíveis empresas interessadas.
Risco 2	Pedidos excessivos de esclarecimentos sobre o Edital
Probabilidade	baixa
Impacto	baixo
Dano	Legitimidade da licitação questionada
Ação preventiva	Definir as regras gerais da contratação de forma clara no Edital e em seus anexos, atentar à legislação vigente no tocante a exigências para a contratação dos serviços.
Ação de Contingência	Republicar o Edital, com correção dos itens alvos de impugnação.
Risco 3	Pedidos excessivos de esclarecimentos sobre o TR
Probabilidade	baixa
Impacto	baixo
Dano	Legitimidade da licitação questionada
Ação preventiva	Definir as regras gerais da contratação de forma clara no Edital e em seus anexos, atentar à legislação vigente no tocante a exigências para a contratação dos serviços.
Ação de Contingência	Republicar o Edital, com correção dos itens alvos de impugnação.
Risco 4	Incapacidade da empresa em executar o contrato
Probabilidade	baixa
Impacto	alto
Dano	Atraso nos serviços.
Ação preventiva	<ul style="list-style-type: none"> - Estabelecer requisitos de qualidade proporcional à importância dos serviços a serem prestados. - Colocar regra no Edital estabelecendo que em caso de inexecução parcial ou total do contrato, a segunda colocada poderá ser habilitada. - Exigir documentação comprobatória que a licitante já prestou serviços semelhante ao contratado. - Exigir o nível máximo de garantia contratual permitido em lei com vistas a assegurar o compromisso da empresa na prestação adequada dos serviços.
Ação de Contingência	Exercer a gestão e fiscalização do contrato com aplicação de sanções previstas quando ocorrer alguma falha contratual e, em último caso, cancelar contrato e adjudicar novo fornecedor ou promover nova contratação.
Risco 5	Empresa arrematadora se recusa a assinar o contrato.
Probabilidade	baixa
Impacto	alto
Dano	Não poder concluir a licitação tendo que republicar o edital e abrir novo prazo.



Ação preventiva	Definir punição no edital para empresa adjudicada que não assinar o contrato dentro do prazo estipulado.
Ação de Contingência	Adjudicar novo prestador dos serviços ou promover nova contratação.
Risco 6	Falência da empresa vencedora e/ou contratada
Probabilidade	baixa
Impacto	alto
Dano	Atraso nos serviços
Ação preventiva	- Exigir requisitos habilitatórios relativos à qualificação econômica – financeira da empresa. - Exigir o nível máximo de Garantia Contratual, conforme artigo 98 da Lei nº 14.133/2021.
Ação de Contingência	
Risco 7	Afastamento de empregado em decorrência de acidente
Probabilidade	baixa
Impacto	baixo
Dano	Atraso nos serviços
Ação preventiva	- Fornecer e obrigar o empregado a utilizar os EPIs; - Observar e cumprir as condicionantes da Autorização Municipal Ambiental (AMA).
Ação de Contingência	Substituir o empregado afastado por outro que exerça as mesmas funções, com a mesma capacidade.
Risco 8	Condições meteorológicas desfavoráveis às intervenções
Probabilidade	baixa
Impacto	médio
Dano	Atraso nos serviços e danos na parcela em recuperação.
Ação preventiva	- Realizar a irrigação antecipada aos períodos de estiagem prolongados; - manter a drenagem natural da parcela em recuperação, de modo a evitar empocamentos; - Realizar a adubação de cobertura, de modo a obter plantas mais resistentes.
Ação de Contingência	- Realizar e reposição de perdas, removendo as mudas danificadas; - Utilizar no plantio mudas rustificadas.
Risco 9	Dificuldade na captação de água
Probabilidade	média
Impacto	médio
Dano	Atrasos nos serviços e plantas com desenvolvimento comprometido.
Ação preventiva	- Realizar planejamento prévio, verificando a possibilidade de abertura de poços e a instalação de reservatórios de água nas proximidades das parcelas a serem recuperadas; - Utilizar o hidrogel nos plantios com objetivo de manter as plantas hidratadas por maior período de tempo, evitando-se o estresse hídrico e a elevação da temperatura do solo entorno das raízes; - Realizar a adubação de cobertura, de modo a obter plantas mais resistentes.
Ação de Contingência	- Realizar e reposição de perdas, removendo as mudas danificadas; - Utilizar no plantio mudas rustificadas.
Risco 10	Incêndios florestais
Probabilidade	baixa
Impacto	Alto
Dano	Atraso no cronograma de recuperação e perdas de mudas pela ação do fogo.
Ação preventiva	- Manter placas informativas sobre a recuperação da área e o seu cercamento para evitar o trânsito de pessoas não autorizadas no local;



	<ul style="list-style-type: none"> - Criar e manter os aceiros em volta das parcelas em recuperação; - Manter rotina de fiscalização das áreas em recuperação nos em períodos de estiagem e de baixa umidade do ar; - Realizar a capina mecânica periódica; - Manter canal de comunicação com os órgãos de fiscalização ambiental e com o Corpo de Bombeiros.
Ação de Contingência	<ul style="list-style-type: none"> - Acompanhar os trabalhos de combate ao incêndio florestal e do rescaldo da área atingida pelo fogo; - Realizar e reposição de perdas, removendo as mudas danificadas;
Risco 11	Incidência de pragas e doenças
Probabilidade	baixa
Impacto	médio
Dano	Atraso nos serviços de recuperação e plantas com desenvolvimento comprometido.
Ação preventiva	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar a adubação de cobertura, de modo a obter plantas mais resistentes. - Realizar a capina mecânica; - Manter rotina de avaliação de incidência de pragas e doenças; - Utilizar no plantio mudas rustificadas; - Utilizar o “chapéu chinês” no controle das formigas cortadeiras.
Ação de Contingência	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminar as plantas doentes; - Realizar o plantio de reposição de perdas.
Risco 12	Falta de insumos para os plantios ecológicos
Probabilidade	baixa
Impacto	baixo
Dano	Atraso no desenvolvimento dos plantios
Ação preventiva	<ul style="list-style-type: none"> - Compra e armazenagem antecipada dos insumos necessários ao plantio de recuperação ambiental; - Atualizar a lista de fornecedores.
Ação de Contingência	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar a capina mecânica para evitar a concorrência das plantas invasoras com as mudas, principalmente no consumo de nutrientes e de água no solo.
Risco 13	Falta de mudas de espécies indicadas para recuperação
Probabilidade	média
Impacto	médio
Dano	<ul style="list-style-type: none"> - Atraso nos serviços por indisponibilidade de mudas no mercado, em quantidades e variedades necessárias;
Ação preventiva	<ul style="list-style-type: none"> - Produzir as mudas de espécies que não estão disponíveis para venda no mercado; - Atualizar a lista de fornecedores.
Ação de Contingência	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar o início da recuperação com as mudas de espécies disponíveis e plantar mais tarde aquelas mudas produzidas pela empresa executora.
Risco 14	Invasão e depredação da área em recuperação



Probabilidade	baixa
Impacto	médio
Dano	Perda de parcela de áreas em recuperação.
Ação preventiva	- Manter o cercamento das parcelas em recuperação, assim como a sinalização do local, informando a proibição de trânsito de pessoas não autorizadas no local; - Manter vigilância de rotina nas áreas a serem recuperadas; - Acionar a fiscalização ambiental.
Ação de Contingência	- Tentar salvar as mudas danificadas com a realização de podas, adubação e irrigação; - Repor as perdas irreversíveis.
Risco 15	
Falta de mecanismos objetivos de avaliação	
Probabilidade	baixa
Impacto	médio
Dano	Avaliação comprometida da recuperação ambiental efetiva.
Ação preventiva	- Estabelecer metodologia para acompanhamento do desenvolvimento dos plantios de recuperação, com avaliações periódicas.
Ação de Contingência	- Avaliação periódica entre a contratada e o contratante.

15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara viável esta contratação.

15.1. Justificativa da Viabilidade

A presente contratação é viável e necessária, conforme estudo preliminar apresentado acima. Trata-se de contratação de serviço comum de engenharia, que visa recuperar 23,5 hectares de vegetação nativa degradada em um prazo mínimo de 5 anos, contemplando três Unidades de Conservação de Proteção Integral administradas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SEMMA, fazendo parte do rol de atividades prioritárias inseridas recentemente no Plano de Governo, com início previsto para o ano de 2024, tendo por meta o **plantio de 50.000 árvores** no Município de Vila Velha, **nos próximos dois anos**.

O contrato com a empresa terceirizada, responsável pela manutenção das áreas verdes do Município de Vila Velha, não contempla este tipo de serviço, de modo que a Prefeitura Municipal de Vila Velha deverá contratar os serviços de elaboração e execução destes PRADs, por meio de licitação pública para atender esta demanda.

Os serviços de elaboração e execução dos PRADs representam importantes intervenções na melhoria do meio ambiente, recompondo significativa parcela de áreas nativas degradadas, contribuindo para a manutenção da biodiversidade *in situ*, dos recursos genéticos, das populações da fauna ecologicamente viáveis, contribuindo com a conservação dos recursos abióticos, principalmente dos recursos hídricos, geológicos e do solo, propiciando a conservação de espaços naturais protegidos para o lazer,



contemplação da natureza e para a prática exercícios físicos ao ar livre, de benefícios que favorecem o bem-estar e qualidade de vida da população. É em resumo o que este Estudo Técnico Preliminar conclui.

16. Responsáveis

Manuela Bernardes Batista
Matrícula 10001958
Gerente de Recursos Naturais
SEMMA/GERN

Luiz Alberto Cheles Ricart
Matrícula 818172
Coordenador de Monitoramento Ambiental
SEMMA/GERN



PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi assinado eletronicamente e pode ser acessado no endereço <http://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade> utilizando o identificador 31003300370037003300390033003A00540052004100

Assinado eletronicamente por **MANUELA BERNARDES BATISTA** em **02/02/2024 17:13**
Checksum: **F217C5736FD87F166B40691BC7CA73B74A0725222DA6E17208235E257A211318**

Assinado eletronicamente por **LUIZ ALBERTO CHELES RICART** em **02/02/2024 17:19**
Checksum: **F7D4E10F9E0650ED109553CEEA886954D70242DEC3757B5F8CF6B3F3251413EC**

