001

DOCUMENTO DE FORMALIZAÇÃO DA DEMANDA – DFD

AUTORIZAÇÃO DE INSTAURAÇÃO DE PROCESSO DE COMPRAS

DESCRIÇÃO DO OBJETO DA CONTRATAÇÃO

Elaboração de Investigações Ambientais Complementares e de Parecer Técnico Ambiental e realização de Supervisão e Gerenciamento do monitoramento ambiental do Aterro Sanitário de Mariana por um período de 06 meses.

ÓRGÃO	PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA/MG.
SETOR REQUISITANTE	SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE, DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E PROTEÇÃO ANIMAL

JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

Os grandes volumes de resíduos sólidos urbanos gerados pelos municípios impõem desafios ao poder público, especialmente em nível local/municipal, na medida em que o gerenciamento inadequado dos resíduos traz diversos problemas ambientais, sociais e de saúde pública. Além disso, com as crescentes pressões para um uso mais racional dos recursos naturais, aumenta também a pressão por iniciativas de aproveitamento dos resíduos, como a reciclagem, a compostagem e a recuperação energética, o que requer soluções técnicas eficazes e, com baixos custos operacionais.

De acordo com a legislação vigente, especialmente com a Lei Federal n.º 12.305/2010 e com a Lei Estadual n.º 18.031/2009 que instituem as Políticas Nacional e Estadual de Resíduos Sólidos, respectivamente, o Município de Mariana está obrigado a prestar serviços adequados relacionados ao tratamento e disposição final dos resíduos sólidos urbanos nele gerados, dentre outros componentes do saneamento básico. Dentre as ações previstas por estas legislações estão as seguintes e principais:

- Desativação dos lixões;
- Construção de aterros sanitários;
- Implantação da coleta seletiva;

- Construção dos centros de triagem, para recebimento dos resíduos da coleta.

No município de Mariana há um Aterro Sanitário Municipal instalado na rodovia Estrada Municipal RM 130, sem número, cujos procedimentos de operação, manutenção, implantação de obras de expansão e monitoramento do empreendimento foram realizados sob a gestão e responsabilidade da Fundação Renova desde o ano de 2017 até o início do ano de 2025.

Por força da sentença exarada no âmbito do Processo n.º 5001176-16.2024.8.13.0400, de autoria da Fundação Renova em desfavor ao Município de Mariana, a Prefeitura de Mariana teve que assumir em caráter emergencial a gestão e a responsabilidade por todos os procedimentos inerentes ao Aterro Sanitário de Mariana.

Nas datas de 23/05/2025 e 30/05/2025 a Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Município de Mariana (SEMMADS) enviou à SAMARCO Mineração S.A. os ofícios SEMMADS n.º 060/2025 e 070/2025, respectivamente, apontando a existência de indícios de falhas técnicas graves no Aterro Sanitário de Mariana identificadas ainda na data do seu recebimento e cujas origens se deram quando a responsabilidade pela gestão daquele empreendimento ainda era da Fundação Renova, notadamente em relação à possíveis falhas nos sistemas de drenagem de líquidos percolados e de acúmulo de efluentes líquidos nas lagoas de tratamento existentes. Desta forma, os ofícios em questão também indicaram que a estabilidade geotécnica dos maciços de lixo já existentes poderia estar seriamente comprometida e que tal situação deveria ser detalhadamente investigada e diagnosticada para que um desastre ambiental de grandes proporções não venha a ocorrer;

Em resposta aos ofícios citados no parágrafo anterior, a SAMARCO Mineração S.A. respondeu a Prefeitura de Mariana através do ofício datado de 11 de junho de 2025 contestando as alegações da SEMMADS se baseando nas seguintes justificativas:

- A conformidade técnica das obras e da operação do Aterro Sanitário de Mariana foi objeto de avaliação externa pretérita e independente realizada pela Fundação Gorceix, cujos resultados constam no Relatório Conclusivo e Atestado de Conformidade emitido pela instituição, porém sem citar a data da referida avaliação e muito menos sem apresentar o seu conteúdo atualizado para o

momento da transferência da gestão do empreendimento para o Município de Mariana;

- Todos os controles de monitoramento previstos para o empreendimento durante a fase de obras (2019/2022) e a operação do Aterro Sanitário (2022/2025) foram elaborados pela Fundação Renova;

- A execução das obras de adequação e a operação do Aterro Sanitário de Mariana foram conduzidas pela Fundação Renova até o dia 4.4.2025 em estrita e rigorosa observância às premissas do projeto executivo licenciado, aos padrões exigidos pela NBR 13.896/2019 e às boas práticas de engenharia e gestão ambiental, validados por órgãos ambientais competentes por meio da emissão da Licença de Operação Corretiva nº 106/2020.

- O laudo cautelar elaborado pela empresa Vaz de Mello Consultoria em Avaliações e Perícias, datado de 27/03/2025, atesta que os componentes e dispositivos do sistema de drenagem do corpo do aterro vistoriado se encontravam em boas condições de conservação quando da entrega do Aterro Sanitário ao Município de Mariana, não apresentando manifestações patológicas e/ou anomalias significativas, tampouco problemas que pudessem comprometer o uso, a operação, muito menos a sua segurança;

- Também foram apresentadas no ofício enviado pela SAMARCO várias outras alegações e justificativas meramente administrativas e protocolares.

Entretanto, nenhuma das justificativas apontadas pela SAMARCO no seu ofício datado de 11/06/2025, nem mesmo as obras, relatórios, projetos e monitoramentos preteritamente realizado e muito menos o "laudo cautelar" elaborado pela empresa Vaz de Mello Consultoria em Avaliações e Perícias que foi embasado "na inspeção visual detalhada de todo o corpo do aterro e na verificação do seu estado de conservação e de manutenção". Pelo exposto, nenhuma das justificativas apresentadas pela SAMARCO apresentam subsídios técnicos básicos para a obtenção de um diagnóstico minimamente assertivo e seguro das gravíssimas não conformidades que podem estar ocorrendo no interior dos maciços de lixo existentes e que, portanto, não são passíveis de identificação apenas por meio de vistorias de campo;

Diante do posicionamento da SAMARCO em seu ofício datado de 11/06/2025, da obrigatoriedade da continuidade do monitoramento ambiental e do cumprimento das condicionantes da licença ambiental vigente e da necessidade urgente de investigação de possíveis e graves problemas de segurança ambiental e operacional no Aterro Sanitário de Mariana, o Município de Mariana entendeu ser imprescindível a realização emergencial não só de um diagnóstico da atual situação ambiental do empreendimento, mas também a realização de uma avaliação dos resultados dos monitoramentos ambientais realizados preteritamente sob a gestão da Fundação Renova e a continuidade da realização dos seus monitoramentos ambientais necessariamente sob a gestão de empresa especializada e independente tanto do Município quanto da empresa que for responsável pela manutenção e operação do empreendimento.

Pelo exposto acima, o Município de Mariana, através da SEMMADS, manifesta pela necessidade de contratação emergencial dos seguintes serviços que estão devidamente detalhados nos subitens adiante:

- Estudos e investigações ambientais complementares necessários ao Diagnóstico Ambiental da Situação Atual do Aterro Sanitário de Mariana;
- Diagnóstico Ambiental da Situação Atual do Aterro Sanitário de Mariana;
- Monitoramento Ambiental do Aterro Sanitário de Mariana por um período de 06 (seis) meses.

Como objetivos principais destes serviços estão os seguintes:

- Realizar investigações geofísicas para reconhecimento indireto do interior dos maciços de lixo, em especial dos seus níveis de saturação;
- Instalar piezômetros que possibilitem a realização de medições dos atuais e futuros níveis de chorume (e saturação) e de pressão de biogases no interior dos maciços de lixo já existentes e futuros;
- Realizar um levantamento detalhado da conformação topográfica e geométrica dos maciços de lixo e das demais unidades operacionais do empreendimento;

- Avaliar o nível de saturação (elevação de chorume) e a pressão dos biogases no interior dos maciços de lixo já existentes e, consequentemente, avaliar a estabilidade geotécnica dos maciços de lixo já existentes, a fim de minimizar o potencial de ocorrência de grave acidente ambiental na forma de escorregamentos de grandes quantidades de resíduos;

- Avaliar a eficácia de sistemas de controle e monitoramento ambiental diversos cujos funcionamentos adequados são imprescindíveis à manutenção da segurança ambiental e operacional do empreendimento;

- Propor melhorias nos procedimentos ambientais e até mesmo operacionais para solucionar problemas porventura existentes;

- Avaliar a necessidade de intervenções e obras emergenciais que possam atuar na minimização da ocorrência de acidentes;

- Avaliar detalhadamente os procedimentos pretéritos que sustentaram e embasaram até então a segurança e a regularização ambiental e operacional do empreendimento, em especial quanto aos conteúdos, proposições e resultados dos seguintes estudos, projetos e compromissos:

  - ✓ Estudos ambientais (EIA, RIMA, PCA e outros porventura existentes) considerados no licenciamento ambiental vigente;

  - ✓ Projetos básicos e executivos considerados no licenciamento ambiental vigente e para execução de obras em geral;

  - ✓ Estudos, planos e/ou programas de monitoramento e/ou de controle e/ou de ações porventura elaborados para o empreendimento e que se apresentam como obrigatórios de serem cumpridos;

  - ✓ Licença ambiental vigente (LOC n.º 106/2020) e suas respectivas condicionantes;

  - ✓ Autorizações para intervenção ambiental (AIA) porventura vigentes;

- ✓ Monitoramentos ambientais e operacionais previstos como contínuos;
- ✓ Outros estudos, projetos ou obrigações porventura existentes.

- Iniciar a realização de um monitoramento ambiental do empreendimento de forma independente do Município de Mariana e da empresa responsável pela sua manutenção e operação e de forma não atrelada ao monitoramento pretérito que vinha sendo realizado pela Fundação Renova, com o objetivo de se obter resultados cada vez mais confiáveis ao longo da operação do empreendimento e que não sejam utilizados apenas para fins de protocolares, mas sim para contribuírem com a maximização da sua segurança ambiental e operacional.

Como se pode observar, constata-se que os serviços de "elaboração de Diagnóstico Ambiental da Situação Atual e Monitoramento Ambiental do Aterro Sanitário de Mariana" são demasiadamente complexos e especializados e, em sua quase totalidade, são de natureza predominantemente intelectual.

Porém, nem o Município de Mariana e nem a SEMMADS possuem em seus quadros técnicos permanentes profissionais devidamente habilitados para realização dos referidos serviços.

Pelo exposto, justifica-se a necessidade de contratação emergencial de empresa de engenharia especializada na elaboração de estudos, projetos, licenciamento e monitoramento ambiental de aterros sanitários e/ou de aterros de resíduos não perigosos - Classe II para que os impactos ambientais potenciais não ocorram ou sejam ao máximo mitigados e, por consequência, sejam garantidas as suas condições adequadas de manutenção e operação.

Estes serviços também terão o objetivo de garantir que este empreendimento continue exercendo a sua função sabidamente essencial à manutenção da saúde pública da população do Município de Mariana.

Nos termos do artigo 30, inciso I, da Constituição Federal de 1988, compete aos municípios organizar e prestar os serviços públicos de interesse local, o que inclui a gestão ambiental e a destinação final adequada dos resíduos sólidos urbanos. A necessidade da contratação também encontra respaldo na Lei Federal nº 12.305/2010,

que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, impondo aos entes federativos a obrigação de assegurar a operação segura e monitorada de seus aterros sanitários; na Lei Federal nº 11.445/2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; e na Lei Estadual nº 18.031/2009, que exige a adoção de soluções técnicas ambientalmente adequadas e baseadas em critérios de engenharia e sustentabilidade.

Diante da gravidade do quadro técnico apresentado e da ausência de equipe interna no Município com capacitação e estrutura suficientes para execução direta das ações demandadas, a contratação será realizada por dispensa de licitação, com fundamento no art. 75, inciso VIII, da Lei nº 14.133/2021, tendo em vista a caracterização de situação emergencial, devidamente justificada por meio de manifestações técnicas expedidas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMMADS) e pelos levantamentos técnicos constantes do Estudo Técnico Preliminar (ETP) que instrui este processo.

A dispensa se mostra, portanto, a medida legal e tecnicamente adequada, permitindo que a Administração atue com celeridade, eficiência e responsabilidade na mitigação dos riscos detectados. A contratação será devidamente instruída com a estimativa de preços, justificativas técnica e jurídica, dotação orçamentária e minuta contratual, nos termos exigidos pelos arts. 72 a 75 da Lei nº 14.133/2021 e pelas diretrizes dos órgãos de controle externo.

A instrução do processo observará integralmente os princípios da legalidade, publicidade, eficiência, economicidade, sustentabilidade e obtenção da proposta mais vantajosa, garantindo a conformidade com os preceitos legais que regem a Administração Pública e assegurando a continuidade e regularidade da operação do Aterro Sanitário de Mariana/MG em condições seguras e ambientalmente adequadas.

O presente Termo de Referência está integralmente embasado no Estudo Técnico Preliminar que o acompanha, o qual detalha a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana/MG e as justificativas técnicas e legais para a adoção da presente solução.

GRAU DE PRIORIDADE DA CONTRATAÇÃO

( ) Baixa ( ) Média (x) Alta

A presente contratação possui grau de prioridade alta, considerando a essencialidade e a continuidade do serviço público de disposição final de resíduos sólidos urbanos, atividade indispensável para a preservação da saúde pública, a proteção ambiental e a manutenção da salubridade no Município de Mariana/MG.

Atualmente, a gestão e operação do Aterro Sanitário de Mariana se encontram em condição crítica, com passivos ambientais identificados após a transição da operação assistida pela Fundação Renova para a gestão municipal em abril de 2025. As constatações técnicas evidenciam colmatação dos drenos de base, acúmulo significativo de chorume sem controle efetivo, ausência de instrumentação geotécnica mínima e indícios de instabilidade nos maciços de resíduos, configurando risco ambiental e geotécnico iminente.

Embora ações emergenciais pontuais tenham assegurado a continuidade mínima da operação, tal condição não representa solução adequada sob a ótica do planejamento público, da segurança técnica e da prevenção de riscos, tratando-se de uma medida transitória que precisa ser substituída por uma intervenção estruturada, planejada e tecnicamente fundamentada.

A contratação ora proposta foi elaborada com base em estudos técnicos, diagnósticos ambientais, levantamentos de campo e dimensionamento das ações corretivas e preventivas necessárias, contemplando a execução de investigações geofísicas, instalação de piezômetros, emissão de parecer técnico ambiental e supervisão do monitoramento, visando sanar as deficiências identificadas e garantir a gestão segura e sustentável do aterro.

Portanto, a urgência e a relevância da contratação decorrem da necessidade de:

- Substituir medidas emergenciais pontuais por um contrato técnico estruturado, com segurança jurídica e respaldo em evidências;
- Assegurar a continuidade plena e segura da operação do aterro, com

controle efetivo dos riscos ambientais e geotécnicos;

- Atender, de forma planejada, às obrigações legais e condicionantes ambientais vigentes;
- Evitar riscos de descontinuidade, acidentes ambientais e prejuízos à saúde pública e ao meio ambiente.

Diante desse cenário, a contratação apresenta prioridade alta, por tratar-se de medida estratégica, preventiva e indispensável à segurança ambiental, à proteção da saúde coletiva e ao interesse público.

CLASSIFICAÇÃO DO OBJETO		
MATERIAL DE CONSUMO	SERVIÇOS – PESSOA JURÍDICA	**OBRAS E/OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA**
MATERIAL PERMANENTE	SERVIÇOS – PESSOA FÍSICA	OUTROS

PREVISÃO DE DATA EM QUE DEVE SER INICIADA A PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS/ FORNECIMENTO:

Os serviços deverão ser iniciados imediatamente após a assinatura do contrato.

FORNECIMENTO DE MATERIAL			
( )	Consumo	( )	Permanente
( )	Parcela única	( )	Mensal
( )	Semanal	( )	Outro: Especificar: Conforme o cronograma.
( )	Quinzenal		

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS			
( )	Não Continuado	( )	Continuado

( ) ( ) ( )	Parcela única Semanal Quinzenal	( ) (x)	Mensal Outro: Especificar: Conforme o cronograma

REGIME DE EXECUÇÃO			
( ) (x) ( ) ( )	Empreitada por preço unitário Empreitada por preço global Empreitada integral Fornecimento e prestação de serviço associado	( ) ( ) ( )	Contratação por tarefa Contratação integrada Contratação semi-integrada

EXIGÊNCIA DE AMOSTRAS OU PROTÓTIPO

(X) Não.

( ) Sim. Critérios objetivos de avaliação

1. HABILITAÇÃO ESPECÍFICA

( ) Não.

(X) Sim. Especificar:

1.1. DA HABILITAÇÃO E QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

1.1.1. A habilitação jurídica visa demonstrar a capacidade do licitante interessado exercer direitos de assumir obrigações, em que a documentação exigida limitar-se-á comprovação de existência jurídica da pessoa e, quando cabível, de autorização para o exercício da atividade a ser contratada, quais sejam:

1.1.2. Empresário individual: inscrição no registro público de empresas mercantis, a cargo da junta comercial da respectiva sede;

1.1.3. Microempreendedor individual - MEI: certificado da condição de microempreendedor individual - CCMEi, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio https://www.gov.br/empresas-

enegocios/pt-br/empreendedor;

1.1.4. Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no registro público de empresas mercantis, a cargo da junta comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

1.1.5. Sociedade empresária estrangeira: portaria de autorização de funcionamento no brasil, publicada no diário oficial da união e arquivada na junta comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme instrução normativa drei/me n.º 77, de 18 de março de 2020.

1.1.6. Sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no registro civil de pessoas jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

1.1.7. Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária: inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no registro civil das pessoas jurídicas ou no registro público de empresas mercantis onde opera, com averbação no registro onde tem sede a matriz;

1.1.8. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

1.1.9. HABILITAÇÃO FISCAL, SOCIAL E TRABALHISTA

Com fim à habilitação fiscal, social e trabalhista serão aferidas mediante a apresentação e posterior verificação dos seguintes requisitos:

1.1.10. Prova de inscrição no cadastro nacional de pessoa jurídica (CNPJ) ou no cadastro de pessoas físicas, conforme o caso;

1.1.11. Prova de regularidade fiscal perante a fazenda nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela secretaria da receita

federal do brasil (RFB) e pela procuradoria-geral da fazenda nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à dívida ativa da união (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à seguridade social, nos termos da portaria conjunta nº 1.751, de 02 de outubro de 2014, do secretário da receita federal do brasil e da procuradora-geral da fazenda nacional.

1.1.12. Prova de regularidade com o fundo de garantia do tempo de serviço (FGTS);

1.1.13. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a justiça do trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do título VII-A da consolidação das leis do trabalho, aprovada pelo decreto-lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;

1.1.14. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes municipal relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

1.1.15. Prova de regularidade com a fazenda municipal do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

1.1.16. Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos [estadual/distrital] ou [municipal/distrital] relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.

1.1.17. O licitante enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na lei complementar nº 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.

1.1.18. QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

1.1.18.1. Certidão negativa de feitos sobre falência expedida pelo distribuidor da sede do licitante;

1.1.18.2. Nos casos em que o proponente se encontrar em recuperação judicial ou extrajudicial, a certidão positiva emitida pelo distribuidor da sede deverá ser

acompanhada de certidão judicial comprobatória do acolhimento do plano de recuperação judicial bem como contemplado a possibilidade de participação em certames licitatórios;

1.1.18.3. Balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, já exigíveis na forma da lei, que comprove a boa situação financeira da proponente, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios;

1.1.18.3.1 O referido balanço quando escriturado em forma não digital deverá ser devidamente certificado por profissional registrado no conselho de contabilidade, mencionando obrigatoriamente, o número do livro diário e folha em que ele se acha transcrito. Se possível, apresentar também termos de abertura e de encerramento dos livros contábeis.

1.1.18.3.2 O referido balanço quando escriturado em livro digital deverá vir acompanhado de "recibo de entrega de livro digital". Se possível, apresentar também termos de abertura e de encerramento dos livros contábeis.

1.1.18.3.3 Quando s/a, o balanço patrimonial deverá estar devidamente registrado na junta comercial ou vir acompanhado de certidão da junta comercial que ateste o arquivamento da ata da assembleia geral ordinária de aprovação do balanço patrimonial, conforme prevê o §5° do artigo 134, da lei n.° 6.404/76, ou ainda, a publicação dele no diário oficial.

1.1.18.3.4 A comprovação da boa situação financeira da empresa proponente será efetuada com base em cada balanço apresentado, os quais deverão apresentar resultado igual ou superior a 1, e deverá ser formulada, formalizada e apresentada pela empresa proponente em papel timbrado da empresa, assinada por profissional registrado no conselho de contabilidade, aferida mediante índices e fórmulas abaixo especificadas:

$$ILG = (AC+RLP) / (PC+ELP) \geq 1$$

$$ILC = (AC) / (PC) \geq 1$$

$$ISG = AT / (PC+ELP) \geq 1$$

Onde:

ILG = índice de liquidez geral

ILC = índice de liquidez corrente

ISG = índice de solvência geral

AT = ativo total

AC = ativo circulante

RLP = realizável em longo prazo

PC = passivo circulante

ELP = exigível em longo prazo

PL = patrimônio líquido

1.1.18.3.5 Os índices econômicos previstos neste item deverão, obrigatoriamente, ser superiores a 1 (um) nos 2 (dois) últimos exercícios sociais.

1.1.18.3.6 Comprovação do último exercício de capital social ou patrimônio líquido mínimo, igual ou superior a 10% (dez por cento) do valor total estimado para a contratação da prestação de serviço.

1.1.18.3.7 A comprovação do capital social ou patrimônio líquido deverá ser feita através do contrato social, ou certidão da junta comercial ou publicação oficial, ou ainda em cartório de registro de títulos, conforme o caso será admitido atualização deste capital social com aplicação de índices oficiais.

1.1.18.3.8 Das empresas constituídas no ano em exercício independente de sua forma societária e regime fiscal, será exigida apenas a apresentação do balanço de abertura, dispensando-se o disposto no item Balanço Patrimonial.

1.1.18.3.9 Os documentos referidos ao balanço patrimonial limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos.

1.1.18.3.10 Em se tratando de empresas reunidas em consorcio deverá considerar 30% (trinta por cento) sobre o valor exigido de licitante individual para a habilitação econômico-financeira.

1.1.19. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

1.1.20. Em atenção ao disposto no art. 67 da lei federal 14.133/2021, com fins à comprovação da qualificação técnica, serão exigidos:

1.1.21. Prova de inscrição ou registro da empresa licitante e dos profissionais vinculados a empresa licitante, indicados como responsáveis técnicos, junto ao conselho regional de engenharia e agronomia de minas gerais – CREA/MG, que comprove atividade relacionada com o objeto

1.1.22. A exigência para apresentação do atestado de capacidade técnica limitar-se a quantidades de até 50% do quantitativo de bens e serviços pretendidos na referida contratação.

1.1.23. As pessoas jurídicas interessadas em participar da licitação deverão apresentar, por ocasião da habilitação, além da documentação relativa à habilitação jurídica, os seguintes elementos comprobatórios de qualificação técnica:

1.1.24. Declaração do licitante, sob as penas da lei, de que detém capacidade técnico operacional necessária à execução do escopo contratual.

1.1.25. CAPACIDADE TÉCNICO-PROFISSIONAL/OPERACIONAL

1.1.25.1. Para atendimento à qualificação técnico-profissional, será exigido a comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da licitação, através de atestado, acompanhado da respectiva certidão de acervo técnico - CAT registrada, nos conselho regional de engenharia – CREA, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, em nome do responsável técnico da empresa licitante, devidamente registrado na entidade profissional competente, demonstrando que o mesmo executou diretamente obra de característica/grau de complexidade similar ou superior ao objeto desta licitação, necessariamente abrangendo, conforme critério a seguir:

1.1.25.2. Detentor de, no mínimo, um atestado de responsabilidade técnica por

execução serviço de características semelhantes ao do objeto desta licitação.

1.1.25.3. Será admitido o somatório de atestados para comprovar cada item.

1.1.25.4. Deverão ser apresentados atestados que comprovam a execução dos seguintes itens:

1.1.25.4.1 Supervisão, gerenciamento e/ou monitoramento ambiental de aterro sanitário devidamente licenciado por um período mínimo de 03 (três) anos, sucessivos ou não, conforme previsto no parágrafo 5° do art. 67 da Lei Federal n.° 14.133/2021;

1.1.25.4.2 Elaboração de relatórios técnicos ambientais (relatórios de monitoramento ambiental, Relatório de Avaliação de Desempenho Ambiental - RADA, Estudo e Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA, Relatório de Controle Ambiental – RCA, Plano de Controle Ambiental - PCA, Relatório Ambiental Simplificado - RAS e/ou estudos similares) referentes a aterros sanitários;

1.1.25.4.3 Elaboração de projetos básicos e/ou executivos de engenharia de aterros sanitários.

1.1.25.5. Os profissionais cujos atestados forem apresentados para a qualificação técnico-profissional comporão necessariamente a equipe técnica, o que não impede a inclusão de outros profissionais a critério da licitante.

1.1.25.6. O(s) membro(s) da equipe técnica será(ão) formalmente indicado(s) pela licitante, conforme declaração anexa no edital, devendo ser feita a comprovação do vínculo profissional entre licitante e profissional através da apresentação alternativa dos seguintes documentos:

1.1.25.6.1 Carteira de trabalho e previdência social – CTPS;

1.1.25.6.2 Cópia da folha do livro de registro de empregados;

1.1.25.6.3 Cópia do ato constitutivo em vigor, em caso de sócio ou diretor;

1.1.25.6.4 Cópia do contrato de prestação de serviços;

1.1.25.6.5 Carta de compromisso profissional na qual o profissional declare expressamente sua concordância com a inclusão de seu nome na equipe técnica (este item não se aplica ao RT integrante do quadro societário da licitante).

1.1.25.6.6 No caso de contrato de prestação de serviços é obrigatório o reconhecimento de firma das assinaturas (contratante e contratado);

1.1.25.6.7 No caso de sócio - é necessário a apresentação do contrato social;

1.1.25.6.8 No caso de apresentação de carteira de trabalho – original mais fotocópia ou fotocópia já autenticada das páginas onde constem a foto, dados pessoais, registro da empresa contratante e remuneração atualizada;

1.1.25.6.9 No caso de apresentação de ficha de registro de empregados - na ficha deve constar a foto, dados pessoais, empresa contratante, remuneração, carimbo da empresa e assinatura do responsável pelo RH (recursos humanos) ou representante legal da empresa;

1.1.25.6.10 Declaração de que o engenheiro civil detentor do(s) atestado(s) referido(s) nos itens anteriores será o responsável pela execução dos serviços, objeto deste edital, com informação do(s) respectivo(s) nome(s), CPF e nº do registro na entidade profissional competente, devendo ser assinada em conjunto pelo representante legal da empresa e pelo responsável técnico apresentado;

1.1.25.6.11 Atestado de visita técnica emitido pela administração ou declaração de pleno conhecimento das condições e peculiaridades dos serviços, assinada por seu responsável técnico e/ou representante legal da licitante;

1.1.25.6.12 Certidão de registro do licitante e dos profissionais na entidade profissional competente;

1.1.26. DECLARAÇÕES

1.1.26.1. Declaração de inexistência de fatos impeditivos para a habilitação da licitante, no presente certame, conforme modelo contido no edital;

1.1.26.2. Declaração de atendimento aos requisitos do edital e de que a empresa possui capacidade técnico-operacional, conforme modelo contido no edital.

1.1.26.3. Declaração, assinada pelo representante legal da empresa, que a mesma não possui em seu quadro societário servidor público da ativa, ou empregado de empresa pública ou de sociedade de economia mista, do órgão celebrante, conforme modelo contido no edital.

1.1.26.4. Declaração de que a empresa não possui em seu quadro de empregados menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, nem menores de 16 (dezesseis) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos, para fins do disposto no inc. Vi, do art. 68, da lei n.º 14.133/2021.

1.1.26.5. Declaração de que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da previdência social.

1.1.26.6. Declaração formal de disponibilidade para o item que propõe, declarando que a licitante possui todos os equipamentos, material e pessoal técnico e de apoio previstos neste edital, observando todas as exigências do projeto básico, suficiente para atender as frentes de trabalho, simultaneamente, para a execução dos serviços com excelência, comprovando assim a capacidade operacional igual ou superior ao exigido para o item proposto, devendo estar assinada pelo representante legal da empresa.

019

2. RESPONSABILIDADES ESPECÍFICAS DA CONTRATADA

2.1. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

2.1.1. Manter-se, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, nos termos do inc. XVI, do art. 92, da Lei n.º 14.133/2021;

2.1.2. Visitar os locais da prestação de serviço, por meio de seu responsável técnico, documentando fotograficamente as condições locais, avaliando toda complexidade que envolve a execução do contrato;

2.1.3. Registrar a execução dos serviços das contratada através da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), no prazo estabelecido no art. 27, § 1º, da Resolução 1.137/2023 do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA), e/ou do Termo de Responsabilidade Técnica (TRT), na forma e prazos da Resolução n.º 55/2019 do Conselho Federal dos Técnicos Industriais (CFT), e apresentar à Administração;

2.1.4. Cumprir, dentro do prazo contratual, as obrigações assumidas;

2.1.5. Cumprir todas as obrigações estipuladas no Termo de Referência.

2.1.6. Dispor de todos equipamentos de informática, fotografia e telefonia, bem como arcar com todas as despesas, diretas e indiretas, decorrentes do cumprimento das obrigações assumidas, sem qualquer ônus à CONTRATANTE;

2.1.7. Manter preposto aceito pela Administração no local da obra ou do serviço para representá-lo na execução do contrato.

2.1.8. Antes de iniciar a prestação do serviço, a Contratada deverá apresentar ART– de Responsabilidade Técnica do Conselho de Classe referente à execução dos serviços – sendo o recolhimento das taxas às suas expensas.

2.1.9. Manter durante o prazo de vigência do CONTRATO, todas as condições de

habilitação e qualificação exigidas nesta contratação.

2.1.10. A contratada deverá apresentar, no início da prestação de serviço, o registro dos empregados da e, mensalmente, junto com a medição, comprovar o pagamento de encargos fiscais, tributários, previdenciários e trabalhistas e demais despesas resultantes da contratação de pessoal (inclui taxas de ARTs) e de recursos para a execução dos serviços objeto do Edital, condição para liberação da medição mensal;

2.1.11. Cumprir, dentro do prazo contratual, as obrigações assumidas;

2.1.12. Realizar o objeto desta contratação, de acordo com a proposta apresentada, normas e procedimentos técnicos e legais, ficando ao seu cargo suprir os profissionais envolvidos de todos os equipamentos de informática, fotografia e telefonia, bem como arcar com todas as despesas, diretas e indiretas, decorrentes do cumprimento das obrigações assumidas, sem qualquer ônus à CONTRATANTE;

2.1.13. Executar, com perfeição e segurança, todos os serviços descritos, indicados ou mencionados na Planilha Orçamentária e Edital, fornecendo todos os materiais, mão de obra e equipamentos necessários, sendo responsável pela existência de qualquer vício, irregularidade ou simples defeito de execução, mesmo após o término dos serviços, obrigando-se a repará-lo de imediato.

..1.14. Comunicar, por escrito, à Contratante, quaisquer erros ou incoerências verificadas nas planilhas e especificações técnicas, não sendo a eventual existência de falhas neste, razão para a execução incorreta de serviços de qualquer natureza;

2.1.15. Obedecer integralmente ao plano de segurança dos serviços, conforme as Normas de Segurança do Trabalho, bem como respeitar e fazer respeitar, sob as penas legais, a legislação e as posturas municipais sobre a execução dos serviços em locais públicos;

2.1.16. Utilizar equipamentos modernos e eficientes e ferramentas necessárias à boa execução dos serviços e empregar os métodos de trabalho mais eficientes e

seguros;

2.1.17. Empregar profissionais devidamente habilitados na execução dos serviços, admitindo-se subempreitadas relativas a serviços especializados, uma vez comprovada a idoneidade técnica do subempreiteiro, a critério da Fiscalização;

2.1.18. Apresentar, por escrito, à Fiscalização, o profissional responsável pela execução dos serviços, caso este seja distinto do apresentado na licitação, devendo este, apresentar as mesmas competências técnicas comprovadas por meio da apresentação de atestado de capacidade técnica e registro no CREA exigidas na habilitação deste certame;

1.19. Manter equipe mobilizada adequada e compatível com as exigências e qualidades técnicas pertinentes.

2.1.20. Retirar ou substituir qualquer funcionário que não estiver atendendo a contento a fiscalização do Município, a justificativa deverá ser registrada no Diário de Atividades.

2.1.21. Cumprir as prescrições referentes às Leis Trabalhistas, de Previdência Social e de Seguro de Acidentes do Trabalho;

2.1.22. Comunicar à fiscalização ou à supervisão do Município de Mariana a ocorrência de qualquer fato ou condição que possa atrasar ou impedir a conclusão dos serviços, no todo ou em parte, de acordo com o cronograma, indicando as medidas para corrigir tal situação

2.1.23. Efetuar o pagamento de impostos, taxas e outras obrigações financeiras que incidam ou venham a incidir sobre a execução dos serviços;

2.1.24. Encaminhar à Contratante cronogramas, quadros demonstrativos de produção, análise de materiais, corpos de prova e outros elementos informativos relativos aos serviços executados;

2.1.25. Fornecer e manter o Relatório Diário de Atividades, conforme modelo aprovado, tomando conhecimento, através dele, das observações e interpelações da Fiscalização e nele registrando, obrigatoriamente, as condições

meteorológicas prejudiciais ao andamento dos serviços, as falhas nos serviços de terceiros não sujeitos à sua inferência, as consultas à Fiscalização, as datas de conclusão das etapas caracterizadas, os acidentes de trabalho, as respostas às interpelações da Fiscalização e a eventual escassez de material que resulte em dificuldades para execução dos serviços em tempo hábil;

2.1.26. Seguir o cronograma de execução das atividades, se responsabilizando por atrasos correlacionados a falhas operacionais, falta de planejamento, materiais ou equipamentos da contratada;

2.1.27. Assumir inteira responsabilidade civil, administrativa e penal por quaisquer danos e prejuízos materiais ou pessoais causados pela Contratada, seus empregados ou prepostos, ao contratante ou a terceiros;

2.1.28. Todos os danos causados às instalações, revestimentos, pavimentações etc., em consequência daprestação de serviço ou por necessidade delas, serão de inteira responsabilidade da contratada, a qual deverá fazer os reparos necessários, sem ônus para o contratante. Na execução dos reparos serão usados materiais de qualidade reconhecida;

2.1.29. Responder pelas despesas resultantes de quaisquer ações, demandas decorrentes de danos seja por culpa sua ou de qualquer de seus empregados e prepostos, obrigando-se, outrossim, por quaisquer responsabilidades decorrentes de ações judiciais de terceiros, que lhes venham a serem exigidas por força de Lei, ligadas ao cumprimento do procedimento licitatório a ser realizado pela CONTRATANTE;

2.1.30. Responsabilizar-se por todo acidente ou incidente no transcorrer dos serviços, acarretando danos pessoais ou materiais. O Contratante não assumirá responsabilidade por acidentes que ocorrerem nos locais da atividade e nem atuará como mediador em conflitos que deles resultem;

2.1.31. Manter o Seguro de Acidentes do Trabalho para todos os seus empregados que exerçam atividades e responder, nos termos da legislação vigente, por qualquer acidente ocorrido com o pessoal, material, instalações e equipamentos

sob a sua responsabilidade, bem como de terceiros, durante a execução dos serviços;

2.1.32. Responsabilizar-se por todas as providências e obrigações estabelecidas na legislação específica de segurança do trabalho, quando, em ocorrência da espécie, for vítima seu empregado e/ou prestador de serviços contratados, no desempenho de suas funções referente à prestação de serviços, ainda que acontecido nas dependências da CONTRATANTE, ficando, ainda, a CONTRATANTE, isenta de qualquer vínculo empregatício;

2.1.33. A inadimplência da CONTRATADA, com referência aos encargos estabelecidos nos itens anteriores não transfere a responsabilidade por seu pagamento à CONTRATANTE, nem poderá onerar o objeto do CONTRATO, razão pela qual a CONTRATADA renúncia, expressamente, a qualquer vínculo de solidariedade, ativa ou passiva, para com a CONTRATANTE;

2.1.34. Acatar as orientações da CONTRATANTE, sujeitando-se a mais ampla e irrestrita fiscalização, prestando os esclarecimentos solicitados e atendendo às reclamações formuladas;

2.1.35. Responder, em relação aos seus técnicos porventura alocados na CONTRATANTE, por todas as despesas decorrentes da execução dos serviços;

2.1.36. Comunicar à CONTRATANTE qualquer anormalidade de caráter urgente e prestar os esclarecimentos julgados necessários;

2.1.37. Adotar todas as medidas relativas à proteção dos trabalhadores e de pessoas ligadas à atividade da contratada, observadas as leis em vigor. Deverão ser considerados os requisitos de segurança com relação às redes elétricas, máquinas, andaimes e guinchos, presença de chamas e metais aquecidos, uso e guarda de ferramentas e aproximação de pedestres. Apresentar à fiscalização a Comunicação de Acidente do Trabalho – "CAT", que será apreciada pela fiscalização, juntamente com a coordenação de obra e sua segurança do trabalho;

2.1.38. Realizar a sinalização de segurança com de placas e sinais luminosos de

advertência ou orientação durante o dia e a noite;

2.1.39. Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;

2.1.40. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com os artigos 14 e 17 a 27, Lei Federal nº 8.078, de 1990, ficando a contratante autorizada a descontar da garantia, caso exigida no edital de licitação e seus anexos, ou dos pagamentos devidos ao contratado, o valor correspondente aos danos sofridos;

2.1.41. A aprovação por parte da Fiscalização ou da Contratante de detalhes elaborados pela Contratada não a exime de responsabilidade por erros ou falhas. Em caso de dúvidas durante a execução dos trabalhos, caberá a Contratada acionar a Fiscalização, a qual determinará o que julgar mais indicado, comunicando à Contratada a solução adotada;

2.1.42. Todo serviço relacionado nestas especificações sobre os quais haja dúvidas, caberá à Contratada apresentar detalhes executivos, que serão submetidos à apreciação e aprovação da Fiscalização antes da execução, sem ônus para a Contratante;

.1.43. Arcar com despesa decorrente de qualquer infração contratual;

2.1.44. Prestar os serviços por meio de mão-de-obra especializada e devidamente qualificada, responsabilizando-se pelo cumprimento da legislação dos salários-mínimos profissionais de cada categoria e dos Acordos Coletivos de Trabalho ou legislação específica;

2.1.45. A CONTRATADA deverá garantir que os profissionais indicados realizem pessoal e diretamente os serviços do objeto contratual;

2.1.46. Responsabilizar-se por eventuais acidentes causados a terceiros por falta de sinalização, escoramentos mal executados ou falha no uso dos equipamentos;

3. RESPONSABILIDADES ESPECÍFICAS DO CONTRATANTE

3.1. Acompanhar e fiscalizar, as atividades realizadas pela Contratada e as condições de habilitação e qualificação exigidas no Edital de Licitação, durante toda a execução do contrato, em cumprimento ao disposto no inc. XVI, do art. 92 da Lei 14.133/2021;

3.2. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo contratado no Projeto Básico, no edital de licitação e seus anexos, bem como na proposta;

3.3. Proporcionar todas as condições necessárias, para que o contratado possa cumprir o estabelecido no contrato;

3.4. Prestar todas as informações e esclarecimentos necessários para a fiel execução contratual, que venham a ser solicitados pelo contratado;

3.5. Fornecer os meios necessários à execução, pelo contratado, dos serviços objeto do contrato;

3.6. Estabelecer o prazo para início dos serviços após reunião inicial com a Contratada e registrado em ata;

3.7. Garantir o acesso e a permanência dos empregados do contratado nas dependências dos órgãos ou entidades contratantes, quando necessário para a execução do objeto do contrato;

3.8. Exercer a fiscalização do contrato através de servidor designado para tal, documentando as ocorrências e manifestando-se formalmente em todos os atos relativos à execução do contrato;

3.9. Efetuar os pagamentos pelos serviços prestados, dentro dos prazos previstos no contrato, no Edital e na legislação;

3.10. Efetuar as retenções tributárias devidas sobre o valor da nota fiscal e fatura fornecidas pelo contratado, no que couber;

3.11. Acompanhar, fiscalizar e visitar o Diário de Atividades, por meio da Fiscalização Técnica, nos termos do art. 117, da Lei 14.133/2021;

3.12. Convocar, a qualquer momento, o preposto ou representante indicado pela empresa, para prestar esclarecimentos ou sanar dúvidas relativas à execução dos trabalhos;

3.13. Receber o objeto nas condições estabelecidas no Projeto Básico, no edital de licitação e seus anexos, bem como na proposta;

3.14. Verificar minuciosamente, no prazo fixado, a conformidade do objeto recebido provisoriamente com as especificações constantes do termo de referência, do edital de licitação e seus anexos, bem como da proposta, para fins de aceitação e, após, para o recebimento definitivo;

3.15. Notificar a Contratada, por escrito, fixando-lhe prazo para corrigir os defeitos ou irregularidades, que por ventura, sejam encontradas na execução dos serviços;

3.16. Não praticar atos de ingerência na administração da Contratada, tais como:

3.16.1. Exercer o poder de mando sobre os empregados da Contratada, devendo reportar-se somente aos prepostos ou responsáveis por ela indicados, exceto quando o objeto da contratação previr o atendimento direto;

3.16.2. Direcionar a contratação de pessoas para trabalhar nas empresas Contratadas;

3.16.3. Promover ou aceitar o desvio de funções dos trabalhadores da Contratada, mediante a utilização destes em atividades distintas daquelas previstas no objeto da contratação e em relação à função específica para a qual o trabalhador foi contratado;

3.16.4. Considerar os trabalhadores da Contratada como colaboradores eventuais do próprio órgão ou entidade responsável pela contratação, especialmente para efeito de concessão de diárias e passagens;

DA FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO	
1. Nome do servidor responsável pela FISCALIZAÇÃO ou ACOMPANHAMENTO do contrato: Será designado servidor para fiscalização no momento da assinatura da Ata de Registro de Preços/Contrato.	
2. Cargo ou Função	**3. Lotação**
	Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Proteção Animal– Prefeitura Municipal de Mariana
4. E-mail	**5. Telefone**
Alexandre.meioambiente@mariana.mg.gov.br	(31) 3558-6901

DEFINIÇÃO DA NECESSIDADE DE ELABORAÇÃO OU NÃO DE ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES

( ) Com base na baixa complexidade do objeto, o estudo preliminar e o gerenciamento de riscos da contratação serão dispensados para esta contratação, bastando a elaboração de TR ou PB, se for o caso.

(X) Devido à alta complexidade do objeto será necessária a elaboração do estudo preliminar e o gerenciamento de riscos da contratação.

( )Devido à existência do Estudo Técnico Preliminar e do gerenciamento de riscos da contratação anterior, serão utilizados o ETP e GR do Processo Licitatório nº ...../..... .

028

CRÉDITOS ORÇAMENTÁRIOS

(X) Recurso Próprio ( ) Recurso Vinculado Federal ( ) Recurso Vinculado Estadual

Dotação Orçamentária 14 001 2.090. 3.3.90.39.00.00.00.00.1500- Ficha 457.

ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

A contratação prevista tem como estimativa de custo o valor constante da planilha orçamentária anexa, onde o valor estimado é de **R$ 866.946,84 (oitocentos e sessenta e seis mil reais, novecentos e quarenta e seis reais e oitenta e quatro centavos).**

RESPONSABILIDADE PELA FORMALIZAÇÃO DA DEMANDA

Para fins do disposto no artigo 16 da Lei Complementar nº 101/2000, declaro que as despesas decorrentes da obrigação a ser contraída apresentam adequação orçamentária e financeira com o corrente orçamento aprovado pela Lei Orçamentária Anual, bem como compatibilidade com o Plano Plurianual de Ação Governamental e com a própria Lei de Responsabilidade Fiscal.

Declaro, ainda, que esta Secretaria possui disponibilidade orçamentária e financeira para cobrir as referidas despesas.

Alexandre Augusto Carneiro
Secretário Municipal de Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável

Alexandre Augusto Carneiro
Secretário Municipal de Meio Ambiente,
Desenvolvimento Sustentável e Proteção Animal.

Róger de Castro Andrade
Subsecretário de Gestão Ambiental

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

PREFEITURA DE
MARIANA
CONSTRUINDO UMA NOVA HISTÓRIA!

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

ELABORAÇÃO DE INVESTIGAÇÕES AMBIENTAIS COMPLEMENTARES E DE PARECER TÉCNICO AMBIENTAL E REALIZAÇÃO DE SUPERVISÃO E GERENCIAMENTO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA POR UM PERÍODO DE 06 MESES.

Julho de 2025.

SUMÁRIO

1. INFORMAÇÕES GERAIS 1
2. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL 1
3. DEMONSTRAÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO E DESCRIÇÃO DO PROBLEMA A SER RESOLVIDO, SOB A PERSPECTIVA O INTERESSE PÚBLICO 5
4. PADRÕES MÍNIMOS DE QUALIDADE A SEREM ATENDIDOS 7
5. PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES – ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS 10
6. JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DA MODALIDADE DA CONTRATAÇÃO 15
7. DAS DIRETRIZES/REQUISITOS PARA NOVA CONTRATAÇÃO 16
8. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES 17
9. DA ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO 21
10. LEVANTAMENTO DE MERCADO 26
11. ANÁLISE DA VANTAJOSIDADE DA CONTRATAÇÃO 27
12. SITUAÇÃO ATUAL E DETALHAMENTO DAS SOLUÇÕES ADOTADAS 28
13. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES 85
14. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO / PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL 86
15. DAS GARANTIAS 87
16. DA JUSTIFICATIVA DO LOTE ÚNICO 89
17. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO 90
18. DA JUSTIFICATIVA PARA NÃO UTILIZAÇÃO DO CATÁLOGO ELETRÔNICO DE PADRONIZAÇÃO 91
19. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS DE TRATAMENTO 92
20. GESTÃO DO CONTRATO 97
21. IDENTIFICAÇÃO DOS COLABORADORES, UNIFORMES, EPI'S E EPC'S 107
22. MATRIZ DE RISCOS 108
23. OBRIGAÇÕES ESPECÍFICAS DAS PARTES 142
24. DAS INFRAÇÕES E SANÇÕES 150
25. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA 155

26. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO 156

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1 - ALTERNATIVAS CONSTRUTIVAS 11
TABELA 2 - ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES 19
TABELA 3 - IMPACTO AMBIENTAIS ..... **ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.**
TABELA 4 - RELAÇÃO PROBABILIDADE X IMPACTOS 110
TABELA 5 – ESCALA DE PROBABILIDADES 111
TABELA 6 – ESCALA DE IMPACTOS 112
TABELA 7 – MATRIZ DE CLASSIFICAÇÃO DE RISCO 113
TABELA 8 - DIRETRIZES PARA PRIORIZAÇÃO DO TRATAMENTO DE RISCOS 113
TABELA 9 – MATRIZ DE TRATAMENTO DOS RISCOS 129
TABELA 10 - MATRIZ DE RISCO 133

1. INFORMAÇÕES GERAIS

1.1. IDENTIFICAÇÃO DO PROCESSO E SOLICITANTE

Área solicitante: Secretaria Municipal de Meio Ambiente Desenvolvimento Sustentável e Proteção Animal.

Responsável pela elaboração do ETP: Roger de Castro Andrade

Representante da Unidade Técnica: Alexandre Augusto Carneiro

1.2. OBJETO

Este Estudo Técnico Preliminar visa analisar o cenário atual para propor a **Elaboração de Investigações Ambientais Complementares e de Parecer Técnico Ambiental e realização de Supervisão e Gerenciamento do monitoramento ambiental do Aterro Sanitário de Mariana por um período de 06 meses.**

2. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

O Aterro Sanitário de Mariana/MG foi implantado em 2017 como parte das medidas de reparação ambiental decorrentes do rompimento da barragem de Fundão, sob responsabilidade da Samarco Mineração S.A. Sua execução técnica e operacional foi conduzida pela Fundação Renova, que atuou até abril de 2025, conforme estabelecido no Termo de Compromisso firmado com o Ministério Público do Estado de Minas Gerais. O empreendimento, localizado na Estrada Municipal RM 130, tem por finalidade a disposição final dos resíduos sólidos urbanos do município, em conformidade com as condicionantes ambientais definidas na Licença de Operação Corretiva – LOC nº 106/2020, vigente até outubro de 2026.

Em 04 de abril de 2025, a operação assistida foi encerrada e a Prefeitura Municipal de Mariana assumiu oficialmente a gestão do aterro. A partir de 05 de abril, as atividades operacionais passaram a ser conduzidas pela empresa contratada União Recicláveis. Poucos dias após a transição,

foram identificadas **deficiências críticas nos sistemas estruturais e ambientais** do aterro, indicando **passivos operacionais e potenciais riscos à estabilidade do maciço de resíduos**. As constatações técnicas apontam para:

- **Colmatação dos drenos de base**, com severa redução da vazão (apenas 15 L/h);
- **Acúmulo de chorume superior a 11.179,81 m³**, sem registros de monitoramento ou controle eficaz;
- **Ausência total de instrumentação geotécnica**, como piezômetros, inclinômetros, drenos de inspeção e sensores de pressão;
- Indícios de **transporte de solo e presença de sólidos em suspensão**, evidenciando falhas de funcionamento na drenagem.

Relatórios da operadora atual e inspeções da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMMADS) confirmaram o cenário crítico. As notificações emitidas foram respondidas pela Samarco com base em documentos pretéritos, não atualizados, os quais não demonstram de forma conclusiva a estabilidade geotécnica atual do empreendimento, tampouco fornecem dados técnicos que subsidiem uma gestão segura e ambientalmente responsável.

2.1. DA RESPONSABILIDADE TÉCNICA E AMBIENTAL DA FUNDAÇÃO RENOVA E DA SAMARCO MINERAÇÃO S.A.

A Fundação Renova, enquanto responsável pela implantação, readequação e operação do Aterro Sanitário de Mariana, e a Samarco Mineração S.A., como coobrigada legal decorrente do desastre de Fundão, respondem solidariamente pelos passivos ambientais e operacionais gerados durante o período de sua gestão, conforme previsto na legislação ambiental brasileira, especialmente:

- **Art. 225, §3º da Constituição Federal** – responsabilidade objetiva por danos ambientais;

- **Art. 14 da Lei nº 6.938/1981** – obrigação de reparar integralmente o dano, independentemente de culpa;
- **Art. 31 da Lei nº 12.305/2010** – responsabilização pela disposição final inadequada de resíduos sólidos.

Embora a Fundação Renova tenha contratado laudos técnicos que atestam a suposta conformidade estrutural do aterro no momento da entrega, a ausência de registros atualizados de monitoramento ambiental e geotécnico, e a inexistência de qualquer instrumentação instalada nos maciços, revelam omissão técnica grave e descumprimento de práticas mínimas de engenharia sanitária.

Além disso, o termo de quitação firmado com o Município de Mariana – utilizado pela Samarco como tentativa de isenção de responsabilidade – não exime a obrigação de reparação de danos ambientais e estruturais futuros oriundos de omissões preexistentes, como já pacificado pela jurisprudência e expressamente previsto no art. 14, §1º da Lei 6.938/1981.

2.2. LINHA DO TEMPO TÉCNICA E EVIDÊNCIAS DOCUMENTAIS

A seguir, apresenta-se a cronologia técnica dos principais eventos relacionados ao Aterro Sanitário de Mariana, com base em notificações, laudos, reuniões e documentos oficiais emitidos entre abril e junho de 2025:

- **04/04/2025** – Prefeitura de Mariana assume oficialmente a gestão do Aterro Sanitário, com encerramento da operação assistida da Fundação Renova;
- **06/05/2025** – A operadora União Recicláveis notifica formalmente a Prefeitura (Ofício nº 045/2025), relatando:
  - Colmatação nos sistemas de drenagem;
  - Acúmulo de **11.179,81 m³ de chorume**;
  - Vazão residual de apenas **15 L/h**;
  - Risco de acidente geotécnico e necessidade de auditoria emergencial;

- **14/05/2025** – A SEMMADS solicita reunião urgente com a Samarco para tratar das falhas identificadas;
- **22/05/2025** – Em reunião técnica com a Samarco e a operadora, são relatadas:
  - Falhas evidentes nos drenos;
  - Transporte de sólidos;
  - Indícios de saturação dos maciços;
- **23/05/2025** – A SEMMADS reitera, via Ofício nº 060/2025, a existência de passivo ambiental e solicita providências técnicas e apoio imediato;
- **11/06/2025** – A Samarco responde oficialmente, negando falhas e afirmando que o problema decorre de ausência de manutenção, reiterando a assinatura do termo de quitação e o repasse de R$ 11,5 milhões ao Município;
- **Junho/2025** – Diante da ausência de solução por parte da Samarco e do agravamento do risco, a Prefeitura elabora minuta técnica para contratação emergencial dos seguintes serviços:
  - **Investigação geofísica (Tomografia Elétrica de Resistividade - ERT)**;
  - **Instalação de 6 piezômetros do tipo Vector**, para medição de pressão de biogás e nível de chorume nos maciços.

2.2.1. FUNDAMENTAÇÃO DA URGÊNCIA E EMERGENCIALIDADE

O conjunto de evidências técnicas, laudos e notificações apresentados configura um cenário de risco ambiental e geotécnico iminente, incompatível com a continuidade segura da operação do Aterro Sanitário de Mariana. A ausência de dados de instrumentação, a existência de grande volume de chorume não tratado, a baixa vazão do sistema de drenagem e a saturação do maciço representam ameaças diretas à saúde pública, ao meio ambiente e à segurança estrutural do empreendimento.

A adoção imediata de medidas corretivas e preventivas, por meio da

contratação emergencial de serviços especializados de investigação geofísica, instalação de piezômetros e elaboração de parecer técnico ambiental, justifica-se com base nos princípios da prevenção, precaução e continuidade dos serviços essenciais, previstos na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), na Lei nº 14.133/2021 (art. 75, VIII) e nos dispositivos constitucionais de proteção ao meio ambiente.

3. DEMONSTRAÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO E DESCRIÇÃO DO PROBLEMA A SER RESOLVIDO, SOB A PERSPECTIVA O INTERESSE PÚBLICO

A presente contratação é necessária para dar resposta imediata às fragilidades técnicas e operacionais constatadas no Aterro Sanitário de Mariana/MG, cuja gestão foi transferida emergencialmente à Prefeitura Municipal em 2025, após período de operação direta pela Fundação Renova entre 2017 e 2024. Conforme verificado por meio de inspeções e relatórios técnicos emitidos pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMMADS), o empreendimento apresenta falhas graves nos sistemas de drenagem de chorume, ausência de controle efetivo dos efluentes e total inexistência de dispositivos de monitoramento interno dos maciços de resíduos.

A ausência de dados atualizados e confiáveis sobre as condições hidrogeotécnicas do aterro – especialmente quanto aos níveis de saturação de lixiviados e à pressão de biogás acumulado – impede diagnósticos técnicos precisos e compromete a segurança da operação. Essa lacuna afeta diretamente a capacidade do município em tomar decisões administrativas baseadas em evidências, conforme impõem os princípios da eficiência, da gestão por resultados e do interesse público, positivados no art. 11, caput, da Lei nº 14.133/2021, os quais orientam o planejamento da contratação pública com base em dados técnicos e evidências.

Além disso, considerando que o aterro se encontra em área ambientalmente sensível, inserida na bacia hidrográfica do Rio Doce, eventual

instabilidade dos maciços pode provocar danos ambientais de grande magnitude, afetando não apenas o território municipal, mas toda a região de influência do empreendimento. Tal contexto configura situação de risco concreto e justifica, com base no art. 75, inciso VIII, da Lei nº 14.133/2021, a adoção de medidas emergenciais para evitar agravamento do passivo ambiental.

A contratação visa resolver o seguinte conjunto de problemas técnicos e administrativos:

- Falta de instrumentos e parâmetros técnicos para avaliação da estabilidade geotécnica dos maciços de resíduos;
- Ausência de monitoramento contínuo de variáveis críticas como nível de chorume e pressão de biogás;
- Carência de diagnóstico técnico independente sobre a situação real do aterro, exigência imposta por órgãos de controle e pré-requisito para definição de novas diretrizes operacionais;
- Risco iminente de danos ambientais, sanitários e sociais decorrentes da operação em condição incerta;
- Necessidade de garantir a continuidade do serviço público essencial de disposição final dos resíduos sólidos urbanos.

Sob a ótica do interesse público, a adoção dos serviços especializados ora propostos visa assegurar a integridade ambiental do aterro, prevenir acidentes, proteger a saúde da população, reduzir incertezas técnicas e subsidiar com base técnica robusta a tomada de decisões futuras pela administração municipal. Além disso, permitirá o levantamento de elementos probatórios que poderão ser utilizados na eventual responsabilização da Fundação Renova por omissões ou falhas técnicas, nos termos da legislação ambiental vigente.

A Fundação Renova permanece legalmente responsável por eventuais

omissões, negligências técnicas ou danos ambientais decorrentes de sua gestão, nos termos do art. 225, §3º da Constituição Federal, do art. 14, §1º da Lei nº 6.938/1981 (responsabilidade objetiva ambiental) e do art. 31 da Lei nº 12.305/2010 (obrigação do gerador quanto ao controle e remediação de impactos causados).

A contratação ora proposta constitui medida essencial de precaução administrativa, visando resguardar a regularidade da gestão pública, assegurar o cumprimento das condicionantes ambientais e proteger o erário, nos termos dos princípios da legalidade, motivação, interesse público e sustentabilidade ambiental previstos na Lei nº 14.133/2021.

Conclui-se, portanto, que a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana demanda resposta urgente, fundamentada em critérios técnicos e jurídicos sólidos, com vistas à proteção da coletividade, à continuidade da prestação do serviço público essencial e à responsabilização de eventuais agentes causadores do risco. A contratação ora proposta de serviços especializados de investigação ambiental complementar e supervisão técnica do monitoramento é condição indispensável para garantir a regularidade, a transparência e o interesse público da nova gestão do empreendimento.

4. PADRÕES MÍNIMOS DE QUALIDADE A SEREM ATENDIDOS

Os serviços a serem contratados deverão observar rigorosamente os padrões mínimos de qualidade, segurança e desempenho técnico exigidos para empreendimentos de disposição final de resíduos sólidos urbanos, especialmente aqueles em situação de risco ambiental potencial. A execução das atividades deverá seguir as normas técnicas aplicáveis, as melhores práticas de engenharia e os princípios da precaução e da sustentabilidade, conforme estabelecido nas legislações ambiental e de licitações vigentes.

Os seguintes critérios e requisitos mínimos de qualidade deverão ser integralmente observados:

Normas Técnicas Aplicáveis

- As investigações geofísicas deverão seguir os parâmetros definidos pela **ABNT NBR 9678:2021** – Investigação ambiental – Áreas com suspeita de contaminação – Diretrizes para amostragem de solo e águas subterrâneas, bem como diretrizes técnicas da USEPA, ITRC e IPT-SP no que se refere ao método de Tomografia Elétrica de Resistividade (ERT).

- O monitoramento e a caracterização de áreas contaminadas deverão observar as diretrizes da **ABNT NBR 15936:2011** – Monitoramento em áreas contaminadas.

- A instalação de piezômetros deverá observar os critérios definidos pela **ABNT NBR 13.694:1996** – Piezômetros – Instalação e uso em investigações geotécnicas, e **ABNT NBR 15.495:2024** – Poços de monitoramento de águas subterrâneas em aquíferos granulares – Parte 1: Requisitos de projeto e construção.

- A sondagem de reconhecimento deverá atender à **ABNT NBR 15.492:2007**.

- Devem ser seguidas as normas da série **ABNT NBR 15.515** – Partes 1 e 2, sobre avaliação preliminar e investigação confirmatória de passivo ambiental em solo e água subterrânea.

- A purga e coleta de água subterrânea deverá atender à **ABNT NBR 15.847:2010** – Métodos de purga.

- Os procedimentos de gerenciamento de áreas contaminadas deverão considerar a **ABNT NBR 16.210:2022** (modelo conceitual), **NBR 16.784:2020** (plano de intervenção) e **NBR 16.901:2022** (plano de desativação).

- Todos os relatórios, pareceres e laudos técnicos deverão seguir os preceitos de clareza, rastreabilidade e consistência previstos na **ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017**, garantindo a validade dos dados laboratoriais e de campo.

- As atividades deverão estar em conformidade com os requisitos legais e operacionais da **Licença de Operação Corretiva nº 106/2020**, emitida pela SUPRAM, vigente no âmbito do empreendimento.
- Deve-se atender ainda às **Resoluções CONAMA nº 420/2009**, nº 357/2005, nº 430/2011 e nº 396/2008, conforme aplicável.

Relatórios e Produtos Finais Esperados:

Além do cumprimento das normas técnicas, deverão ser apresentados os seguintes produtos:

- Relatório de Especificação Técnica para a investigação geofísica e para a instalação dos piezômetros, contendo plano de execução, croquis, metodologia e cronograma;
- Relatório de Consolidação da Investigação Geofísica, incluindo seções tomográficas, mapas, interpretações técnicas e modelagens 3D, com caracterização hidrogeotécnica dos maciços e do subsolo;
- Relatório As Built da instalação dos piezômetros, contendo perfil construtivo, registros fotográficos, dados de campo e planta georreferenciada dos pontos de instalação;
- Parecer Técnico Ambiental, por profissional habilitado e com CAT, contendo avaliação das condições de estabilidade dos maciços, conformidade com a LOC vigente, riscos identificados e recomendações corretivas;
- **Relatório Final Consolidado da Supervisão e Gerenciamento do Monitoramento Ambiental**, contendo a análise técnica das medições realizadas no período contratual, avaliação de tendências, conformidade com os parâmetros exigidos na Licença de Operação Corretiva (LOC), considerações quanto à estabilidade do sistema e recomendações para ações corretivas ou continuidade do monitoramento.

Dessa forma, os padrões mínimos aqui estabelecidos visam assegurar a qualidade, a segurança e a confiabilidade técnica dos serviços a serem contratados, garantindo a efetividade das ações de investigação e monitoramento, em conformidade com a legislação ambiental e os princípios que regem a contratação pública.

5. PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES – ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS

Tabela 1 - Alternativas Construtivas

SERVIÇO	SOLUÇÃO 1	VANTAGENS		
Elaboração de Investigações Ambientais Complementares e de Parecer Técnico Ambiental e realização de Supervisão e Gerenciamento do monitoramento ambiental do Aterro Sanitário de Mariana	Execução Direta pela Prefeitura com Equipe Própria	**Redução de custos diretos**, com aproveitamento da força de trabalho interna, evitando a contratação de serviços terceirizados de maior valor.	**Fortalecimento institucional da equipe técnica municipal**, com estímulo à capacitação, treinamento e protagonismo dos servidores no enfrentamento das demandas ambientais locais.	**Autonomia operacional e gerencial**, com maior controle direto sobre a execução das ações e eventual flexibilidade de alocação de recursos humanos e logísticos.
		DESVANTAGENS		
		Ausência de capacidade técnica e de equipamentos especializados, inviabilizando a execução de atividades complexas como a investigação geofísica e a instalação de piezômetros, que demandam conhecimento e aparelhamento específicos.	**Resultados limitados e possivelmente inconclusivos**, sem atender aos padrões exigidos pela legislação ambiental, pelas condicionantes da licença de operação vigente ou pelos órgãos de controle.	**Risco de responsabilização do ente público**, caso falhas técnicas ou omissões ocorram devido à limitação de expertise e à ausência de dados tecnicamente válidos para tomada de decisão.

SERVIÇO	SOLUÇÃO 2	VANTAGENS		
Elaboração de Investigações Ambientais Complementares e de Parecer Técnico Ambiental e realização de Supervisão e Gerenciamento do monitoramento ambiental do Aterro Sanitário de Mariana	Convênio com Universidade Pública ou Instituto de Pesquisa	**Acesso a conhecimento técnico avançado e independente**, com uso de metodologias de pesquisa e rigor científico, agregando valor às análises ambientais e estruturais.	**Incentivo à pesquisa aplicada e fortalecimento institucional**, promovendo a cooperação entre o poder público e o meio acadêmico, além de contribuir para a formação de especialistas na área ambiental.	**Potencial redução de custos diretos**, considerando que parte das atividades pode ser subsidiada por programas de extensão, bolsas ou recursos institucionais das universidades parceiras.
		DESVANTAGENS		
		Longo prazo para formalização e execução do convênio, devido à necessidade de trâmites administrativos e acadêmicos internos às instituições de ensino, o que pode comprometer a resposta em tempo compatível com a urgência da situação.	**Foco predominantemente acadêmico nos produtos gerados**, o que pode demandar complementações posteriores com fins administrativos, periciais ou de responsabilização técnica.	**Limitações operacionais das universidades**, especialmente no que se refere à mobilização de equipes de campo, aquisição de insumos e disponibilidade de equipamentos geofísicos especializados.

SERVIÇO	SOLUÇÃO 3 (ADOTADA)	VANTAGENS		
Elaboração de Investigações Ambientais Complementares e de Parecer Técnico Ambiental e realização de Supervisão e Gerenciamento do monitoramento ambiental do Aterro Sanitário de Mariana	Contratação de Empresa Especializada	**Solução técnica completa e integrada.** Permite a abordagem sistêmica e contínua das ações necessárias à estabilização e controle ambiental do Aterro Sanitário de Mariana/MG, assegurando unificação de responsabilidade técnica, padronização metodológica e sinergia operacional entre todas as etapas previstas. Essa integração reduz riscos de incompatibilidade entre diagnósticos, intervenções e medições, viabilizando respostas rápidas e tecnicamente fundamentadas às demandas dos órgãos de controle.	**Rapidez na execução e aderência à urgência da demanda.** Empresas especializadas possuem estrutura operacional, logística e equipamentos próprios, o que possibilita a mobilização imediata das frentes de trabalho e o cumprimento de cronogramas rígidos, essenciais diante do risco ambiental iminente. A gestão contratual orientada por metas e resultados favorece a celeridade sem prejuízo da qualidade, em conformidade com os princípios da eficiência e da economicidade previstos na Lei nº 14.133/2021.	**Maior rigor e confiabilidade nos dados obtidos.** A execução dos serviços por equipe multidisciplinar altamente qualificada, composta por geotécnicos, geofísicos, engenheiros ambientais e técnicos com acervo técnico compatível, garante a produção de resultados precisos, auditáveis e juridicamente válidos. Os métodos empregados seguem normas da ABNT, USEPA, IPT-SP e demais diretrizes reconhecidas, o que confere robustez científica e respaldo institucional às informações geradas, fundamentais para a tomada de decisões pelo Poder Público.
		DESVANTAGENS		

045

		Maior custo unitário dos serviços especializados, em razão da complexidade técnica envolvida, do uso de equipamentos específicos e da necessidade de mobilização de equipe multidisciplinar com alta qualificação.	**Dependência da contratada para execução integral das atividades**, o que requer atuação efetiva da fiscalização municipal e gestão contratual rigorosa para garantir o cumprimento dos padrões técnicos, prazos e entregas pactuadas.	**Exigência de procedimento formal de contratação**, seja por licitação ou contratação direta devidamente fundamentada, o que demanda tempo, recursos administrativos e estrito cumprimento das disposições da Lei nº 14.133/2021 quanto à instrução processual.

046

6. JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DA MODALIDADE DA CONTRATAÇÃO

A presente contratação será realizada com fundamento no art. 75, inciso VIII, da Lei nº 14.133/2021, que permite a contratação direta em casos de emergência ou calamidade pública, quando caracterizada situação que **comprometa a segurança de pessoas, obras, serviços, equipamentos e outros bens públicos ou particulares**, e desde que seja indispensável o pronto atendimento da situação emergencial.

O cenário atual do Aterro Sanitário de Mariana, detalhado neste Estudo Técnico Preliminar, evidencia **riscos reais e iminentes** à integridade estrutural dos maciços de resíduos, à segurança ambiental da área e à continuidade dos serviços públicos essenciais de disposição final de resíduos sólidos. A ausência de instrumentação geotécnica, a inexistência de dados atualizados sobre o comportamento interno dos resíduos, a saturação de chorume e o acúmulo de biogás configuram um contexto crítico, que pode evoluir para deslizamentos, colapsos ou contaminação do solo e das águas subterrâneas, especialmente por se tratar de empreendimento localizado em área pertencente à bacia hidrográfica do Rio Doce.

A situação emergencial foi reconhecida tecnicamente pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMMADS), que realizou vistorias e emitiu notificações documentadas. A necessidade de atuação imediata impede a deflagração de procedimento licitatório convencional, uma vez que os prazos envolvidos poderiam agravar o risco existente e comprometer ainda mais a segurança do empreendimento, da população e do meio ambiente.

Além disso, os serviços a serem contratados são tecnicamente especializados e envolvem múltiplas disciplinas (geotecnia, geofísica e engenharia ambiental), exigindo mobilização rápida de equipe qualificada e equipamentos específicos. A **execução conjunta das etapas de investigação, parecer e supervisão técnica ambiental em prazo exíguo** é condição

indispensável para mitigar os riscos identificados e subsidiar a tomada de decisões corretivas pelo Poder Público.

A contratação será limitada ao período estritamente necessário para o enfrentamento da situação emergencial (prazo de até 180 dias), e sua formalização obedecerá às exigências previstas no §1° do art. 75 da Lei n° 14.133/2021, com justificativa técnica, publicação dos atos, estimativa de preços, e comprovação da vantajosidade da proposta apresentada. Todas as entregas estarão vinculadas a cronograma e plano de execução definidos no Termo de Referência.

Portanto, a dispensa de licitação neste caso encontra **amparo legal, urgência justificada, objeto devidamente delimitado e alinhamento com os princípios da legalidade, eficiência, precaução e interesse público**, o que assegura a regularidade da contratação direta ora proposta.

7. DAS DIRETRIZES/REQUISITOS PARA NOVA CONTRATAÇÃO

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Proteção Animal, diante do cenário de risco técnico e ambiental identificado no Aterro Sanitário de Mariana/MG, optará pela contratação direta emergencial, com fundamento no art. 75, inciso VIII, da Lei n° 14.133/2021, diante da caracterização de situação emergencial que compromete a segurança ambiental, a saúde pública e a continuidade da prestação de serviço público essencial. A contratação terá como objeto a prestação de serviços técnicos especializados por empresa de engenharia com comprovada experiência nas áreas de geotecnia, engenharia ambiental e geofísica aplicada, para execução integrada das investigações ambientais complementares, instalação de piezômetros, elaboração de parecer técnico ambiental e supervisão do monitoramento do aterro sanitário.

Ainda que realizada por dispensa de licitação, a escolha do fornecedor observará os princípios da isonomia, da transparência, da economicidade e da seleção da proposta mais vantajosa para a Administração. A empresa

contratada deverá apresentar capacidade técnica compatível com o objeto, experiência comprovada em projetos similares, proposta de preços fundamentada em composições detalhadas e cronograma físico-financeiro exequível e compatível com a urgência da situação. Os serviços deverão ser prestados em conformidade com os requisitos técnicos descritos no Termo de Referência, incluindo o cumprimento de normas ambientais, de segurança do trabalho, de integridade técnica e de rastreabilidade documental.

A escolha da solução pela contratação de empresa especializada, em caráter emergencial, fundamenta-se na impossibilidade de aguardar os prazos ordinários de licitação, sob pena de agravamento do risco ambiental e jurídico à municipalidade. A duração do contrato será limitada ao período necessário para enfrentamento da situação emergencial, respeitado o prazo máximo de 180 dias, conforme estabelecido no §1° do art. 75 da Lei n° 14.133/2021.

Dessa forma, as diretrizes ora definidas asseguram a legalidade e a eficiência da contratação pretendida, garantindo resposta técnica imediata, regularidade administrativa e observância ao interesse público na gestão do Aterro Sanitário de Mariana.

A presente contratação, realizada em caráter emergencial, adotará como regime de execução a empreitada por preço global, conforme quantitativos estimados e especificações técnicas constantes no Termo de Referência.

8. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

A estimativa das quantidades dos serviços a serem contratados foi definida com base nos estudos preliminares realizados pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMMADS), considerando as condições reais do Aterro Sanitário de Mariana/MG, o porte do empreendimento, os riscos ambientais identificados e as diretrizes técnicas estabelecidas no Termo de Referência. Foram adotados critérios técnicos de dimensionamento compatíveis com metodologias amplamente consolidadas na engenharia ambiental e geotécnica, observando ainda os parâmetros

definidos pela Licença de Operação Corretiva (LOC nº 106/2020).

A definição dos quantitativos visa assegurar o atendimento integral do escopo técnico, possibilitando diagnósticos assertivos, intervenções seguras e o monitoramento ambiental contínuo durante o período de regularização emergencial da gestão do aterro.

As quantidades acima refletem a extensão da área útil do aterro, a necessidade de instrumentação mínima para avaliação da estabilidade interna dos maciços de resíduos e o período de 06 (seis) meses de acompanhamento contínuo do desempenho ambiental, conforme exigido pelas condições operacionais da unidade e pelas obrigações legais da Administração Municipal.

A definição desses quantitativos está diretamente associada aos objetivos estratégicos da contratação emergencial: mitigar riscos técnicos e ambientais, subsidiar decisões administrativas com base em evidências, e estabelecer as bases técnicas para regularização futura da operação do Aterro Sanitário de Mariana.

A seguir, apresenta-se a consolidação da estimativa de quantidades por macrogrupo de serviço:

Tabela 2 - Estimativa das Quantidades

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO / MÃO DE OBRA / INSUMO / MATERIAL	QUANT.	UNID.
1	**Investigações ambientais complementares.**		
1.1	Levantamento planialtimétrico e semicadastral da área útil do empreendimento contendo um "as built" detalhado e atualizado das suas unidades operacionais, em especial do aterro sanitário propriamente dito.	1,00	Serviço
1.2	Investigação Geofísica utilizando-se o método de Tomografia Elétrica de Resistividade para avaliação indireta das condições de saturação dos maciços de lixo já conformados.	3.340,00	m
1.3	Fornecimento e instalação de piezômetros do tipo Vector, de câmara simples, para investigação direta, medição e monitoramento das condições de saturação dos maciços de lixo já conformados.	75,00	m
2	**Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana.**		
2.1	Visitas técnicas para vistorias de reconhecimento e avalição de campo e/ou para reuniões com os representantes da Prefeitura de Mariana correlacionadas ao Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana.	6,00	Visita
2.2	Parecer Técnico Ambiental propriamente dito contendo as avaliações ambientais dos	1,00	Serviço

	documentos, estudos e projetos já existentes, das condições ambientais e operacionais do empreendimento e das investigações ambientais complementares, constituído na forma dos seus relatórios preliminar, intermediário e final consolidados.		
2.3	Estudo de estabilidade geotécnica para os maciços de lixo já conformados no empreendimento com base nos resultados dos monitoramentos ambientais existentes e das investigações ambientais complementares.	1,00	Serviço
2.4	Dimensionamento da capacidade de aterragem e vida útil remanescentes do Aterro Sanitário de Mariana.	1,00	Serviço
3	**Supervisão e gerenciamento do monitoramento ambiental do Aterro Sanitário de Mariana por um período de 06 meses.**		
3.1	Visitas técnicas para vistorias de reconhecimento de campo e/ou para reuniões com os representantes da Prefeitura de Mariana correlacionadas aos monitoramentos ambientais do Aterro Sanitário de Mariana.	6,00	Visita
3.2	Levantamentos planialtimétricos mensais com "as built" atualizados dos maciços de lixo conformados e contendo suas medições geométricas, de recalques e deslocamentos para fins de monitoramentos geotécnico, geométrico e de capacidade de aterragem/vida útil.	6,00	Serviço
3.3	Procedimentos mensais de supervisão e gerenciamento dos monitoramentos ambientais realizados, incluindo a elaboração das avaliações dos seus resultados e de relatórios técnicos consolidados.	6,00	Serviço

9. DA ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

O valor global estimado, preliminarmente, pela administração para execução do objeto é de R$ 866.946,84 (oitocentos e sessenta e seis mil, novecentos e quarenta e seis reais e oitenta e quatro centavos). Conforme planilha orçamentária abaixo.

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DOS SERVIÇOS (06 MESES)								
							DATA:	agosto-25
REFERÊNCIAS DE PREÇOS: TABELAS SINAPI - ABRIL/2025 (NÃO DESONERADO) E SEINFRA/SETOP - JANEIRO/2025 (NÃO DESONERADO), COTAÇÕES/ORÇAMENTOS ESPECÍFICOS FEITOS EM JULHO/2025								
OBJETO:		ELABORAÇÃO DE INVESTIGAÇÕES AMBIENTAIS COMPLEMENTARES E DE PARECER TÉCNICO AMBIENTAL E REALIZAÇÃO DE AVALIAÇÃO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA					BDI ADOTADO:	24,00%
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO / MÃO DE OBRA / INSUMO / MATERIAL	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT SEM BDI	PREÇO UNIT COM BDI	PREÇO TOTAL
1			INVESTIGAÇÕES AMBIENTAIS COMPLEMENTARES					R$ 431.461,24
1.1			Levantamento planialtimétrico e semicadastral da área útil do empreendimento contendo um "as built" detalhado e atualizado das suas unidades operacionais, em especial do aterro sanitário propriamente dito.	serviço	1,00		R$ 24.943,84	R$ 24.943,84
1.1.1	CO-33076	SEINFRA	Engenheiro agrimensor, nível sênior.	hora técnica	128,00	R$ 140,00	R$ 173,60	R$ 22.220,80
1.1.2	CO-33116	SEINFRA	Ajudante de topografia.	hora técnica	48,00	R$ 17,65	R$ 21,89	R$ 1.050,72
1.1.3		CPU	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	diária	6,00	R$ 200,00	R$ 248,00	R$ 1.488,00
1.1.4	4222	SINAPI	Despesas com combustível.	litros	24,00	R$ 6,19	R$ 7,68	R$ 184,32
1.2			Investigação Geofísica utilizando-se o método de Tomografia Elétrica de Resistividade para avaliação indireta das condições de saturação dos maciços de lixo já conformados.	serviço	1,00		R$ 108.917,40	R$ 108.917,40

1.2.1		CPU	Execução da investigação geofísica, incluindo mão de obra, insumos e equipamentos especializados, mobilizações e desmobilizações, transportes internos e externos à obra, locações topográficas, processamento, interpretação e consolidação de relatórios.	m	3.340,00	R$ 26,30	R$ 32,61	R$ 108.917,40
1.3			**Fornecimento e instalação de piezômetros do tipo Vector, de câmara simples, para investigação direta, medição e monitoramento das condições de saturação dos maciços de lixo já conformados.**	**serviço**	**1,00**		**R$ 297.600,00**	**R$ 297.600,00**
1.3.1		CPU	Instalação de piezômetros, incluindo fornecimento de mão de obra, insumos e equipamentos especializados, mobilizações e desmobilizações, transportes internos e externos à obra, locações topográficas e consolidação de relatórios.	m	75,00	R$ 3.200,00	R$ 3.968,00	R$ 297.600,00
2			**PARECER TÉCNICO AMBIENTAL SOBRE A SITUAÇÃO ATUAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA**					**R$ 249.851,84**
2.1			**Visitas técnicas para vistorias de reconhecimento e avalição de campo e/ou para reuniões com os representantes da Prefeitura de Mariana correlacionadas ao Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana.**	**serviço**	**6,00**		**R$ 2.709,12**	**R$ 16.254,72**
2.1.1	CO-27337	SEINFRA	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	8,00	R$ 245,00	R$ 303,80	R$ 2.430,40
2.1.2		CPU	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	diária	1,00	R$ 200,00	R$ 248,00	R$ 248,00
2.1.3	4222	SINAPI	Despesas com combustível.	litros	4,00	R$ 6,19	R$ 7,68	R$ 30,72

057

2.2			**Parecer Técnico Ambiental propriamente dito contendo as avaliações ambientais dos documentos, estudos e projetos já existentes, das condições ambientais e operacionais do empreendimento e das investigações ambientais complementares, constituído na forma dos seus relatórios preliminar, intermediário e final consolidados.**	**serviço**	**1,00**		**R$ 145.824,00**	**R$ 145.824,00**
2.2.1	CO-27337	SEINFRA	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	480,00	R$ 245,00	R$ 303,80	R$ 145.824,00
2.3			**Estudo de estabilidade geotécnica para os maciços de lixo já conformados no empreendimento com base nos resultados dos monitoramentos ambientais existentes e das investigações ambientais complementares.**	**serviço**	**1,00**		**R$ 39.165,12**	**R$ 39.165,12**
2.3.1	CO-27337	SEINFRA	Engenheiro civil, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	128,00	R$ 245,00	R$ 303,80	R$ 38.886,40
2.3.2		CPU	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	diária	1,00	R$ 200,00	R$ 248,00	R$ 248,00
2.3.3	4222	SINAPI	Despesas com combustível.	litros	4,00	R$ 6,19	R$ 7,68	R$ 30,72
2.4			**Dimensionamento da capacidade de aterragem e vida útil remanescentes do Aterro Sanitário de Mariana.**	**serviço**	**1,00**		**R$ 48.608,00**	**R$ 48.608,00**
2.4.1	CO-27337	SEINFRA	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	160,00	R$ 245,00	R$ 303,80	R$ 48.608,00
3			**SUPERVISÃO E GERENCIAMENTO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA POR UM PERÍODO DE 06 MESES**					**R$ 185.633,76**
3.1			**Visitas técnicas para vistorias de reconhecimento de campo e/ou para reuniões com os representantes da Prefeitura de Mariana correlacionadas aos monitoramentos ambientais do Aterro Sanitário de Mariana.**	**serviço**	**6,00**		**R$ 2.709,12**	**R$ 16.254,72**

056

3.1.1	CO-27337	SEINFRA	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	8,00	R$	245,00	R$	303,80	R$ 2.430,40
3.1.2		CPU	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	diária	1,00	R$	200,00	R$	248,00	R$ 248,00
3.1.2	4222	SINAPI	Despesas com combustível.	litros	4,00	R$	6,19	R$	7,68	R$ 30,72
3.2			**Levantamentos planialtimétricos mensais com "as built" atualizados dos maciços de lixo conformados e contendo suas medições geométricas, de recalques e deslocamentos para fins de monitoramentos geotécnico, geométrico e de capacidade de aterragem/vida útil.**	**serviço**	**6,00**			**R$**	**8.786,64**	**R$ 52.719,84**
3.2.1	CO-33076	SEINFRA	Engenheiro agrimensor, nível sênior.	hora técnica	48,00	R$	140,00	R$	173,60	R$ 8.332,80
3.2.2	CO-33116	SEINFRA	Ajudante de topografia.	hora técnica	8,00	R$	17,65	R$	21,89	R$ 175,12
3.2.3		CPU	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	diária	1,00	R$	200,00	R$	248,00	R$ 248,00
3.2.4	4222	SINAPI	Despesas com combustível.	litros	4,00	R$	6,19	R$	7,68	R$ 30,72
3.3			**Procedimentos mensais de supervisão e gerenciamento dos monitoramentos ambientais realizados, incluindo a elaboração das avaliações dos seus resultados e de relatórios técnicos consolidados.**	**serviço**	**6,00**			**R$**	**19.443,20**	**R$ 116.659,20**
3.3.1	CO-27337	SEINFRA	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	64,00	R$	245,00	R$	303,80	R$ 19.443,20
									TOTAL GERAL =	**R$ 866.946,84**

057

10. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Para fins de estimativa orçamentária, realizou-se levantamento de mercado com base nas especificações técnicas e quantitativos definidos no Termo de Referência, visando à execução dos serviços técnicos especializados de **Investigações Ambientais Complementares, elaboração de Parecer Técnico Ambiental e Supervisão e Gerenciamento do Monitoramento Ambiental** do Aterro Sanitário do Município de Mariana/MG, para o período de 06 (seis) meses.

Foram consultadas empresas especializadas no segmento de engenharia ambiental e geotécnica, obtendo-se os seguintes valores:

Nova Bio Engenharia Ambiental	R$	899.178,63
Ferreira Costa Engenharia e Consultoria Ltda.	R$	897.994,30
Novo Meio Engenharia e Soluções Ltda.	R$	866.946,84

Considerando os valores apresentados, optou-se pela adoção do **menor valor obtido R$ 866.946,84** (oitocentos e sessenta e seis mil, novecentos e quarenta e seis reais e oitenta e quatro centavos) como custo estimado para a contratação, assegurando a economicidade e a observância ao princípio da vantajosidade previsto no art. 23 da Lei nº 14.133/2021.

A pesquisa de mercado contemplou valores praticados para serviços equivalentes já contratados por administrações públicas, referências de bases oficiais e orçamentos preliminares obtidos diretamente com fornecedores, incluindo todos os custos de mão de obra especializada, insumos, equipamentos, mobilizações/desmobilizações, transporte, hospedagem, alimentação e tributos.

O presente levantamento atende integralmente ao disposto no **art. 23 da Lei nº 14.133/2021**, assegurando que os valores considerados sejam compatíveis com os praticados pelo mercado para serviços de natureza e complexidade similares. Os orçamentos coletados encontram-se anexos ao processo, para fins de comprovação e controle.

11. ANÁLISE DA VANTAJOSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A presente contratação demonstra-se vantajosa à Administração Pública Municipal sob os aspectos técnico, econômico, operacional, jurídico e ambiental, especialmente diante do contexto emergencial em que se insere e da necessidade de pronta resposta aos riscos identificados no Aterro Sanitário de Mariana/MG.

Do ponto de vista técnico, a solução contratual permitirá a realização de atividades altamente especializadas, como investigação geofísica por Tomografia Elétrica de Resistividade (ERT), instalação de piezômetros e elaboração de parecer técnico ambiental, por equipe multidisciplinar com know-how comprovado. Essa atuação integrada viabiliza a obtenção de diagnósticos confiáveis, rastreáveis e juridicamente válidos, assegurando à Administração informações fundamentais para a tomada de decisão quanto à estabilidade do empreendimento e à definição de medidas corretivas.

Sob a ótica econômica, a contratação direta limitada ao prazo emergencial de 180 dias evita a adoção de soluções paliativas ou fragmentadas que resultariam em retrabalhos, custos duplicados e ineficiência na gestão dos riscos. Os valores estimados foram definidos com base em composições unitárias compatíveis com os referenciais técnicos de mercado (SEINFRA, SINAPI, cotações especializadas) e serão submetidos à validação junto à área de controle interno, garantindo a vantajosidade do custo-benefício.

A centralização dos serviços sob responsabilidade de uma única empresa especializada também gera ganhos operacionais relevantes, como a redução da carga administrativa, maior facilidade de fiscalização e clareza na

atribuição de responsabilidades, o que reforça a economicidade da contratação e contribui para o cumprimento das metas de planejamento da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.

Do ponto de vista jurídico e institucional, a medida está em conformidade com os pressupostos legais da dispensa de licitação por emergência (art. 75, VIII da Lei nº 14.133/2021), devidamente instruída com motivação técnica, delimitação do objeto, estimativa de custos, e comprovação da sua vantajosidade em relação às alternativas disponíveis. A solução proposta promove o enfrentamento tempestivo de um risco ambiental concreto, prevenindo danos maiores e promovendo o uso eficiente dos recursos públicos.

Por fim, a contratação permitirá que o Município retome o controle técnico sobre o Aterro Sanitário, promovendo a segurança ambiental, a proteção da saúde pública, a transparência administrativa e o atendimento à legislação ambiental vigente, em especial à Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e às condicionantes da Licença de Operação Corretiva nº 106/2020.

12. SITUAÇÃO ATUAL E DETALHAMENTO DAS SOLUÇÕES ADOTADAS

O Aterro Sanitário de Mariana/MG, anteriormente gerido pela Fundação Renova como parte das ações de reparação ambiental decorrentes do rompimento da barragem de Fundão, encontra-se desde o início de 2025 sob responsabilidade da Prefeitura Municipal, conforme determinação judicial. A transição da gestão evidenciou um quadro crítico no que tange à ausência de dados técnicos atualizados, falhas operacionais, acúmulo de chorume, e inexistência de instrumentos de monitoramento em profundidade nos maciços de resíduos. Laudos anteriores apresentados pela antiga gestora não se mostraram suficientes para comprovar a estabilidade geotécnica da estrutura, tampouco fornecem dados atualizados sobre parâmetros essenciais como pressão de biogás ou níveis de saturação interna.

Diante desse cenário, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável adotou providências imediatas voltadas à contenção de riscos, à proteção ambiental e à continuidade da operação regular do aterro. Após a realização de inspeções preliminares e emissão de notificações técnicas, constatou-se a necessidade urgente de contratação de empresa especializada para realizar investigações ambientais complementares, instalação de piezômetros, elaboração de parecer técnico e supervisão do monitoramento ambiental.

Considerando a caracterização de situação emergencial, optou-se pela adoção da solução juridicamente viável e tecnicamente mais eficaz: a contratação direta, por dispensa de licitação, nos termos do art. 75, inciso VIII, da Lei nº 14.133/2021. Essa decisão tem como base o risco concreto à integridade do meio ambiente, à segurança pública e à continuidade de um serviço essencial de saúde pública, que é a destinação final de resíduos sólidos urbanos.

A solução adotada contempla, ainda, o detalhamento de padrões técnicos mínimos exigidos no Termo de Referência, incluindo a execução de tomografias elétricas de resistividade com malha georreferenciada, instalação de piezômetros do tipo Vector, elaboração de relatórios técnicos estruturados conforme normas da ABNT, IPT-SP, USEPA e ISWA, e entrega de parecer técnico conclusivo sobre a estabilidade dos maciços e condições operacionais do aterro.

A medida está sendo conduzida com base nos princípios da legalidade, da motivação, da precaução, da economicidade e da eficiência, buscando garantir a regularidade da gestão pública e a mitigação de riscos socioambientais no município de Mariana/MG.

12.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

Nos subitens adiante estão apresentadas as especificações técnicas dos serviços previstos na presente proposta.

12.2. LEGISLAÇÕES, NORMAS TÉCNICAS E ESTUDOS AMBIENTAIS CONSIDERADOS

Os serviços propostos foram especificados pela CONTRATANTE com base nos seguintes documentos e fundamentos técnicos e legais:

- Parecer Único n.º 0498332/2020 referente ao processo n.º 184/2000/005/2017 emitido pela SUPRAM Sul de Minas, que culminou na emissão do atual Certificado LOC n.º 106/2020 para o Aterro Sanitário de Mariana pela SUPRAM Central Metropolitana em 30/10/2020 e com validade para até 30/10/2026;
- Norma técnica NBR 8.419/1992 – Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos – Procedimento;
- Norma técnica NBR 13.896/1997 – Aterros de resíduos não perigosos – Critérios de projeto, implantação e operação; • Norma técnica NBR 15.492/2007 – Sondagem de reconhecimento para fins de qualidade ambiental – Procedimento;
- Norma técnica NBR 15.495/2024 – Poços de monitoramento de águas subterrâneas em aquíferos granulares – Parte 1 – Requisitos de projeto e construção;
- Norma técnica NBR 15.515-1/2024 – Passivo ambiental em solo e água subterrânea – Parte 1 – Avaliação preliminar;
- Norma técnica NBR 15.515-2/2023 – Passivo ambiental em solo e água subterrânea – Parte 2 – Investigação confirmatória;
- Norma técnica NBR 15.847/2010 – Amostragem de água subterrânea em poços de monitoramento – Métodos de purga;
- Norma técnica NBR 16.210/2022 – Modelo conceitual no gerenciamento de áreas contaminadas – Procedimento;

- Norma técnica NBR 16.784/2020 – Reabilitação de áreas contaminadas – Plano de intervenção – Parte 1 – Procedimentos de elaboração;
- Norma técnica NBR 16.901/2022 – Gerenciamento de áreas contaminadas – Plano de desativação de empreendimentos com potencial de contaminação – Procedimento;
- Lei Federal n.º 12.305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- Lei Federal n.º 12.725/2012 que dispõe sobre o controle nas imediações de aeródromos;
- Resolução CONAMA n.º 357/2005, n.º 397/2008 e n.º 430/2011 que dispõem sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências; • Resolução CONAMA n.º 396/2008 – Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências;
- Resolução CONAMA n.º 416/2009 – Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências;
- Lei Estadual n.º 18.031/2009 que dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos;
- Lei Estadual 21.972/2016 que dispõe sobre o Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – Sisema – e dá outras providências;
- Lei Estadual 24.483/2014 que altera as Lei n.º 20.922/2013 e n.º 21.972/2016;
- Decreto Estadual n.º 45.181/2009 que regulamenta a Lei nº. 18.031/2009;

- Decreto Estadual n.º 47.383/2009 que estabelece normas para licenciamento ambiental, tipifica e classifica infrações às normas de proteção ao meio ambiente e aos recursos hídricos e estabelece procedimentos administrativos de fiscalização e aplicação das penalidades;
- Nota Técnica – NT DIMOG n.º 003/2005-DIMOG da FEAM para aterros sanitários;
- Deliberação Normativa conjunta COPAM/CERH-MG n.º 001/2008 – Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências;
- Deliberação Normativa COPAM n.º 217/2017 (que substituiu a DN COPAM n.º 074/2004) – Estabelece critérios para classificação, segundo o porte e potencial poluidor, bem como os critérios locacionais a serem utilizados para definição das modalidades de licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais no Estado de Minas Gerais e dá outras providências.

12.3. INVESTIGAÇÕES AMBIENTAIS COMPLEMENTARES

A seguir estão especificadas as investigações ambientais complementares que deverão ser realizadas pela CONTRATADA para fins de levantamento de informações técnicas e ambientais complementares necessárias à elaboração do Parecer Técnico Ambiental da situação atual do Aterro Sanitário de Mariana e à continuidade do seu Monitoramento Ambiental.

Estudos, investigações, projetos e/ou monitoramentos complementares a estes que porventura se mostrarem necessários ao longo dos demais trabalhos previstos no presente termo de referência deverão ser indicados pela

CONTRATADA durante a execução dos demais serviços para que sejam devidamente realizados sob a responsabilidade da CONTRATANTE.

12.3.1. LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO DETALHADO E ATUALIZADO

Para elaboração do Parecer Técnico Ambiental da situação atual do Aterro Sanitário de Mariana e para continuidade do seu Monitoramento Ambiental, faz-se necessária a elaboração de um levantamento planialtimétrico e semicadastral da área útil do empreendimento contendo um "as built" detalhado e atualizado das suas unidades operacionais, em especial do aterro sanitário propriamente dito.

Os serviços de campo correspondentes a este levantamento planialtimétrico (também chamado de levantamento topográfico) deverão ser iniciados a partir de, no mínimo, 02 (dois) marcos topográficos instalados em terreno natural. Neste caso, as coordenadas e cotas altimétricas que já tiverem sido atribuídas a estes dois marcos deverão ser obedecidas e adotadas. Por outro lado, caso tais marcos ainda não sejam existentes, a CONTRATANTE deverá providenciar a sua instalação, sob orientação da PROPONENTE.

Obrigatoriamente, estes novos marcos topográficos deverão ser instalados em locais que não sofram interferências pelo tráfego de veículos, pela futura execução de obras de qualquer natureza e por sombreamento causado por árvores e/ou construções.

Como padrão, os serviços topográficos deverão utilizar as seguintes referências de georreferenciamento:

- Datum horizontal: SIRGAS 2000
- Datum vertical: Imbituba/SC • Meridiano central: 45° WGr
- Fuso: 23° K

Em linhas gerais, o levantamento topográfico em questão deverá

obedecer às seguintes especificações técnicas mínimas:

- O levantamento deverá contemplar toda a área útil do empreendimento, excluindo-se as áreas de reserva legal, de preservação permanente e/ou com coberturas vegetais densas e que não são utilizadas para suas operacionalização e/ou manutenções;
- Caso estejam implantados em campo e estejam devidamente acessíveis, os limites territoriais da área total do empreendimento deverão ser levantados e devidamente georreferenciados ao levantamento topográfico;
- As áreas de reserva legal, de preservação permanente e de remanescentes florestais deverão ter as suas delimitações em relação à área útil do empreendimento indicadas e georreferenciadas nas topografias desde que estejam devidamente identificadas em campo e acessíveis para os trabalhos de campo;
- Os levantamentos topográficos deverão ser apresentados em formato eletrônico (DWG ou DXF) com as curvas de nível em "3D Polyline" e com as suas devidas elevações altimétricas;
- A topografia em questão deverá indicar a malha de coordenadas UTM e altitudes reais em relação ao nível do mar, a não ser que já haja um georreferenciamento das unidades operacionais do empreendimento baseado em coordenadas e cotas altimétricas arbitrárias cuja alteração não seja do interesse da CONTRATANTE por já haver muitos outros estudos e projetos nelas georreferenciadas;
- A apresentação do levantamento deverá contemplar curvas de nível de metro em metro ou, se necessário (em caso de depressões, baixas declividades, pontos altos, talvegues, etc.), até curvas complementares a cada 20 cm, por exemplo;

- A coleta de pontos para a caracterização altimétrica do terreno deverá ser compatível com a precisão solicitada, com espaçamento máximo de 20 em 20m. Em regiões de topografia acidentada (voçorocas, taludes, elevações) o espaçamento máximo entre pontos coletados será de 5m. Em taludes de corte e aterro em geral deverão ser coletados e indicados os seus pés e cristas. Obrigatoriamente, todos os pontos e alinhamentos coletados durante os trabalhos de campo deverão estar contidos no arquivo digital da topografia (em DWG ou DXF) para as conferências porventura necessárias;
- Todos os pés e cristas de taludes, bordos de estradas e de áreas diversas, delimitações de passeios, cercas de divisa e qualquer outro alinhamento notável deverão ser considerados como linhas "obrigatórias" na interpolação dos pontos da topografia;
- Para a elaboração dos serviços de topografia deverá ser utilizado equipamento do tipo "estação total", "RTK ou outro de precisão igual ou superior, e "software" apropriado para os dados coletados pelo equipamento;
- Deverão ser informadas as construções porventura localizadas dentro da área, as redes de distribuição de energia elétrica, de água, dentre outros;
- Deverão ser levantadas as vias de acesso ao terreno (em frente à sua entrada), as suas entradas e as estradas (acessos, picadas, caminhos, etc.) internas existentes;
- Também deverão ser cadastrados todos os dispositivos de drenagem de águas pluviais e/ou efluentes líquidos e de biogases e/ou de coleta e tratamento de esgotos / chorume / efluentes existentes dentro da área. Para as redes coletoras de efluentes líquidos já existentes, também deverão ser levantadas as cotas altimétricas internas de caixas de passagem e poços de visita que,

para tanto, deverão estar acessíveis e em condições de segurança para a equipe de topografia durante os trabalhos de campo.

12.3.2. INVESTIGAÇÃO GEOFÍSICA (TOMOGRAFIA ELÉTRICA DE RESISTIVIDADE – ERT):

Para uma avaliação adequada das condições de segurança geotécnica dos maciços de lixo já conformados no Aterro Sanitário de Mariana e para os seus corretos monitoramentos geotécnicos futuros, mostra-se imprescindível a obtenção de informações reais das condições internas de saturação e de pressões de biogases dos maciços de lixo em questão.

Entretanto, não há piezômetros do tipo Vector instalados nos maciços de lixo já existentes que permitam a obtenção de dados relacionados à elevação dos níveis de efluentes líquidos / lixiviados / chorume e às pressões dos biogases nos seus interiores.

Além disto, nem mesmo os drenos verticais de efluentes líquidos e de biogases existentes no Aterro Sanitário de Mariana permitem o acesso e/ou a visualização dos seus interiores e, portanto, não é possível nem a realização de medições dos níveis de elevação de chorume / lixiviados no interior dos maciços de lixo já existentes utilizando-se destes drenos verticais.

Pelo exposto acima, decidiu-se pela realização das seguintes duas investigações paralelas e complementares nos maciços de lixo já existentes:

- Investigação geofísica para levantamento das suas características de saturação;
- Instalação de piezômetros do tipo Vector.

A Investigação Geofísica terá o objetivo principal de avaliar e indicar de forma global as regiões dos interiores maciços de lixo quanto às suas condições de saturação.

Já a instalação dos piezômetros do tipo Vector terá a finalidade de

permitir a realização de medições pontuais e adequadamente localizadas das reais elevações dos efluentes líquidos e das pressões de biogases no interior dos maciços de lixo existentes.

Em conjunto, pretende-se obter informações bem detalhadas e globais das regiões de maior saturação, maior elevação do nível de efluentes líquidos e das maiores pressões de biogases nos maciços de lixo a serem investigados e assim apresentar subsídios e informações técnicas mais assertivas para a realização de um estudo de estabilidade geotécnica avaliando a situação atual do empreendimento e para início e continuidade do seu adequado monitoramento geotécnico.

Neste subitem está apresentada a especificação técnica da Investigação Geofísica que deverá ser realizada pela CONTRATADA, enquanto as especificações dos serviços de instalação dos piezômetros Vector estão indicadas em subitem mais adiante.

A Investigação Geofísica a ser realizada pela CONTRATADA no Aterro Sanitário de Mariana deverá utilizar o método de Tomografia Elétrica de Resistividade. Com este levantamento geofísico pretende-se fornecer subsídios técnicos para os seguintes e principais objetivos:

- Identificar possíveis plumas de chorume no entorno direto do aterro sanitário propriamente dito;
- Diferenciar camadas internas dos maciços de lixo com base no teor de umidade (saturação) e/ou no tipo de resíduo depositado;
- Avaliar a eficiência de medidas de controle implantadas, como coberturas superficiais, geomembranas e sistemas de drenagem.

Para realização da Investigação Geofísica, primeiramente a CONTRATADA deverá elaborar um "Relatório de especificação para realização da Investigação Geofísica" contendo as seguintes informações e planejamentos:

070

Avaliação preliminar da área a ser investigada utilizando-se dos dados disponíveis através do levantamento planialtimétrico e cadastral mais recente da área do empreendimento e por meio, se necessário, de vistoria de campo;

- Detalhamento do método de investigação geofísica a ser utilizado;
- Especificação dos softwares e equipamentos que serão utilizados;
- Determinação do mapeamento e dos alinhamentos definitivos dos Caminhamentos Elétricos (CE) que deverão efetivamente serem realizados e dos quantitativos para eles previamente estimados.

De posse do "relatório de especificação", a CONTRATADA deverá passar para a etapa de execução dos serviços correspondentes às aquisições em campo dos dados geofísicos.

A princípio, estima-se que a investigação geofísica da área do Aterro Sanitário de Mariana demandará de um total de 3.340m de Caminhamentos Elétricos (CE), em distribuição no formato de malha quadrada, com alinhamentos paralelos e separados entre si por distâncias não superiores a 50m, tal como ilustrado de forma preliminar na figura adiante. Entretanto, tais especificações poderão ser alteradas desde que devidamente justificadas tecnicamente durante os serviços de planejamento preliminar que deverão ser feitos e abordados no "relatório de especificação" elaborado.

Os alinhamentos dos Caminhamentos Elétricos (CE) deverão passar predominantemente por sobre os maciços de resíduos existentes e deverão se estender por alguns metros sobre terreno natural e/ou outras unidades operacionais do Aterro Sanitário de Mariana. De forma a se obter informações complementares e que possam calibrar as informações relativas às características geotécnicas, geológicas e hidrogeológicas do subsolo da área do empreendimento, alguns alinhamentos de Caminhamentos Elétricos (CE) poderão ser locados totalmente fora da área de projeção dos maciços de lixo.

Também será de responsabilidade da CONTRATADA a locação em

campo dos pontos de instalação dos equipamentos de geofísica e os devidos georreferenciamentos dos Caminhamentos Elétricos (CE) que deverão ser realizados, de forma a nortear o trabalho espacialmente e a correlacionar os pontos no campo ao planejamento e aos produtos finais sob a forma de mapas.

Após a aquisição dos dados geofísicos em campo, a CONTRATADA passará à etapa de tratamento dos resultados utilizando-se de softwares específicos para o processamento destas informações.

Ao final dos trabalhos, a CONTRATADA deverá apresentar um "Relatório de Consolidação da Investigação Geofísica" contendo todos os resultados, avaliações, mapeamentos, gráficos e seções e modelagens 2D e 3D gerados.

Adiante são apresentadas informações diversas sobre a metodologia que deverá ser utilizada para a investigação geofísica a ser realizada na área do Aterro Sanitário de Mariana, inclusive com a apresentação de resultados gráficos àqueles que serão desenvolvidos para o servo em questão. Os serviços de aquisição de dados de campo deverão ser realizados utilizando o método geofísico da Tomografia Elétrica de Resistividade e utilizando como subsídio para interpretações e conclusões os dados geológicos, hidrológicos/hidrogeológicos, geotécnicos e de investigações diretas pretéritas já realizadas na área do Aterro Sanitário de Mariana e que deverão ser disponibilizados pela CONTRATANTE.

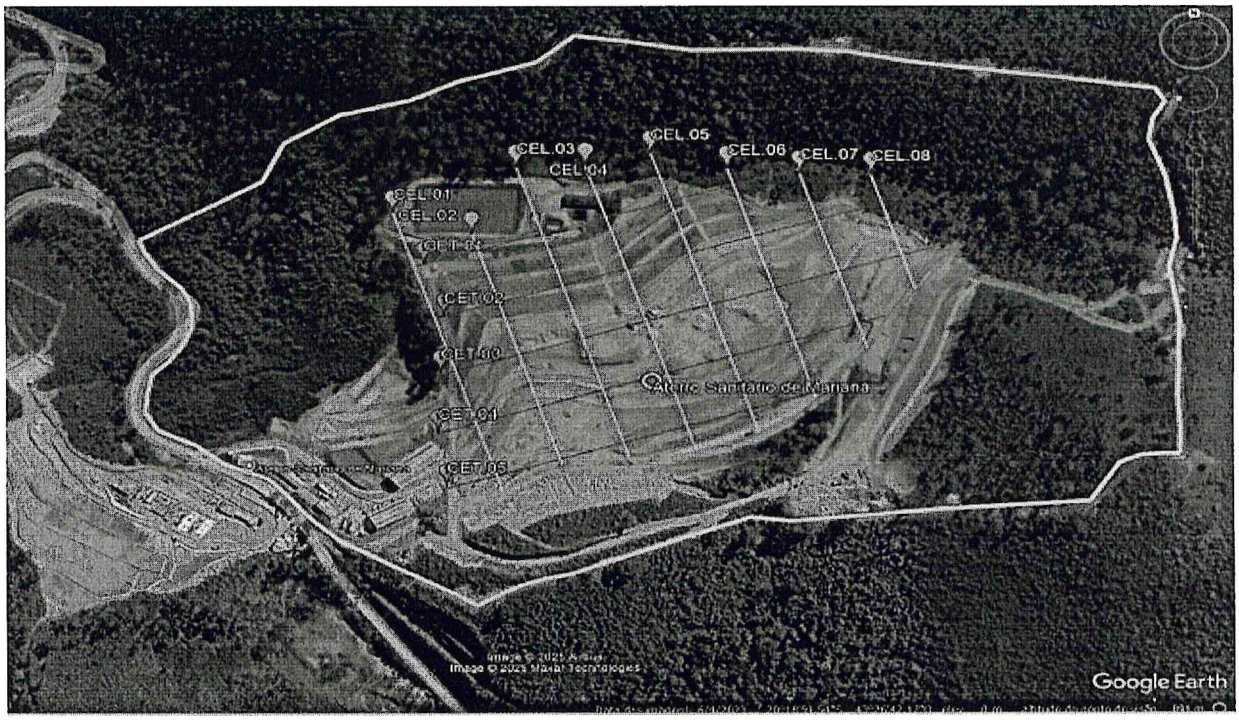


Figure 1 *- Alinhamentos preliminares dos Caminhamentos Elétricos (CE) (linhas verdes para os alinhamentos longitudinais CEL e linhas vermelhas para os alinhamentos transversais CET) a serem adotadas para a investigação geofísica do Aterro Sanitário de Mariana.*

A Tomografia de Resistividade Elétrica é um método geofísico empregado para obter modelos da distribuição de resistividade do meio injetando corrente elétrica no solo e medindo as diferenças de potencial resultantes. Um modelo de resistividade obtido com a metodologia é interpretado geologicamente correlacionando zonas de alta resistividade a materiais como rocha compacta ou areia seca, enquanto zonas de baixa resistividade podem indicar argila, materiais saturados de água ou corpos de minério condutivos. Assim, a técnica é aplicável a estudos ambientais, hidrogeologia, engenharia e exploração mineral.

Um levantamento 2D envolve o posicionamento de um conjunto linear de eletrodos ao longo da superfície do solo (geralmente entre 48 e 72 unidades) que, por sua vez, atuam como pontos de contato para injeção de corrente e medição de tensão, sendo os eletrodos de aço inoxidável as opções mais convencionais. Um par de eletrodos (eletrodos de corrente) injeta no solo uma corrente contínua que se propaga através dos materiais em subsuperfície, enquanto outro par separado de eletrodos (eletrodos de potencial) são usados para medir a diferença de voltagem causada pelo fluxo de corrente. A resistência de contato entre eletrodos e terreno é um parâmetro que influencia significativamente a qualidade dos dados medidos em um levantamento, uma vez que valores elevados prejudicam o fluxo de corrente injetada. Idealmente, a resistência de contato deve se limitar a valores até 1 kΩ em cenários adequados, podendo o terreno ser molhado ou materiais como gel condutivo serem utilizados para reduzir a resistência de contato antes do início de uma aquisição.

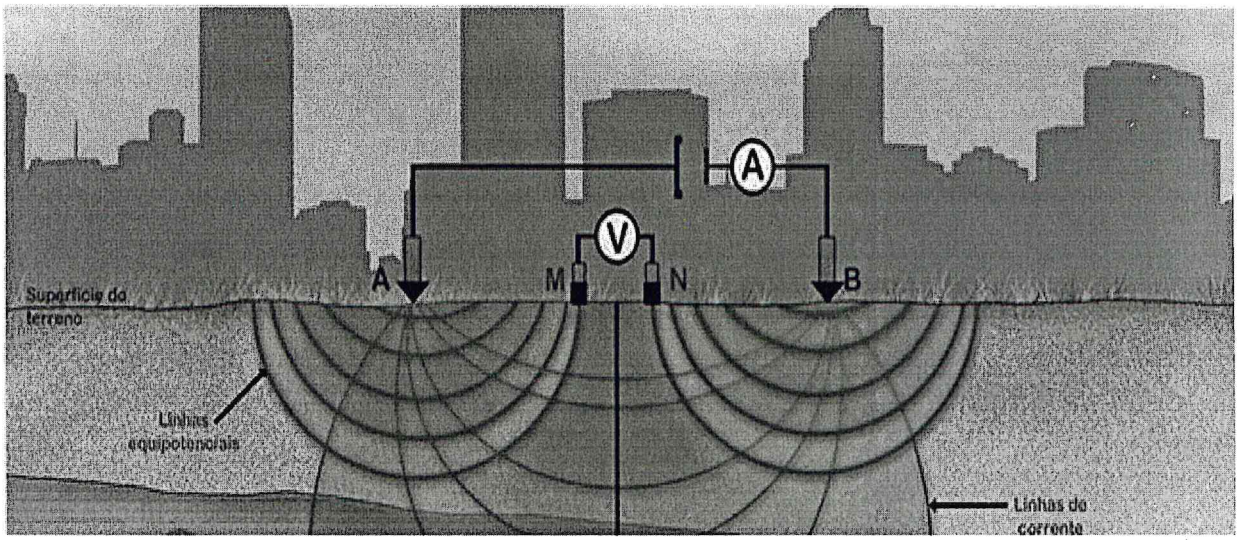


Figure 2 - Ilustração esquemática de funcionamento do método geofísico da Eletrorresistividade.

A escolha da configuração de eletrodos, ou arranjo de eletrodos, define como e quais eletrodos serão endereçados para injeção de corrente e medições de potencial durante um levantamento. Essa definição depende dos objetivos da pesquisa, das condições geológicas esperadas e das compensações entre resolução, profundidade e intensidade do sinal. Configurações de eletrodos

tradicionais incluem, por exemplo, o arranjo Wenner-Schlumberger (equilíbrio entre sensibilidade vertical e horizontal), dipolo-dipolo (alta sensibilidade a variações horizontais), polo-dipolo (ideal para investigações mais profundas) e gradiente (eficiente para mapeamentos em larga escala que requerem mais agilidade). Anteriormente ao início de um levantamento, é ideal que uma rotina de comparações seja executada na área de estudo para auxiliar na definição do arranjo mais adequado. No arranjo dipolo-dipolo, por exemplo, fixam-se os eletrodos de corrente (A e B) próximos uns dos outros e a diferença de potencial é medida em outros pares de eletrodos gradativamente mais distantes, conforme ilustrado na figura adiante. Estas medições são repetidas sistematicamente ao longo de um levantamento para construir um conjunto de dados, procedimento conhecido como caminhamento elétrico.

O comprimento da linha de levantamento depende da profundidade da investigação e da resolução necessária, devendo ser planejada para evitar ruído cultural e obstruções físicas, como construções, estradas e vegetação densa.

Uma regra geral é que a profundidade da investigação varia entre 20% e 25% do comprimento da linha de levantamento (Edwards, 1977). Assim, o espaçamento entre eletrodos deve considerar um equilíbrio entre resolução e profundidade, geralmente variando de 1 m a 10 m para investigações rasas. Quando o comprimento total da linha de eletrodos é inferior ao comprimento do perfil a ser levantado, o arranjo é movido em direção ao final do perfil, manobra conhecida como aquisição "roll-along". Avanços do arranjo de eletrodos geralmente preservam uma margem de recobrimento em relação a posição anterior da linha, sendo 25% a 50% de recobrimento entre avanços valores mais comumente adotados.

Os eletrodos são conectados por cabos multivias a um eletrorresistivímetro, o componente principal de um sistema de aquisição. Este equipamento mede a resistividade elétrica de materiais injetando uma corrente elétrica controlada no solo por meio de um conjunto de eletrodos e

medindo as diferenças de potencial resultantes.

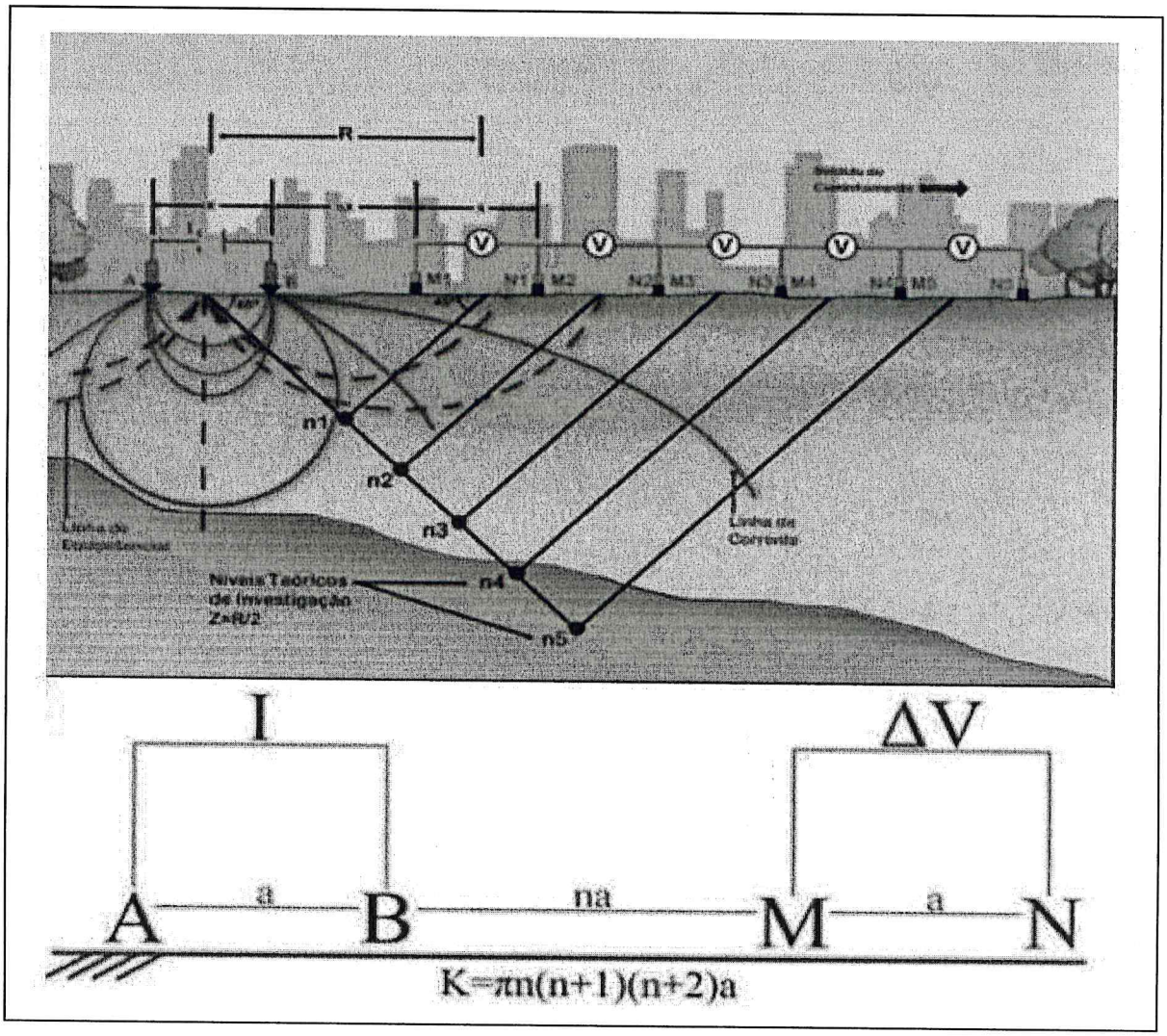


Figure 3 - Ilustração esquemática de um arranjo dipolo-dipolo em um método geofísico de Eletrorresistividade.

Já a modelagem 3D a ser obtida através dos resultados dos dados de Eletrorresistividade deverá ser realizada com o objetivo de explicitar os parâmetros de modelagem (hierarquias, parâmetros geoestatísticos e demais condições de contorno definidas para execução do modelo) e gerar imagens tridimensionais nas quais a aplicabilidade da modelagem numérica implícita apresenta subsídios para a identificação de zonas fraturadas, superfície freática e topo rochoso e outras informações do subsolo.

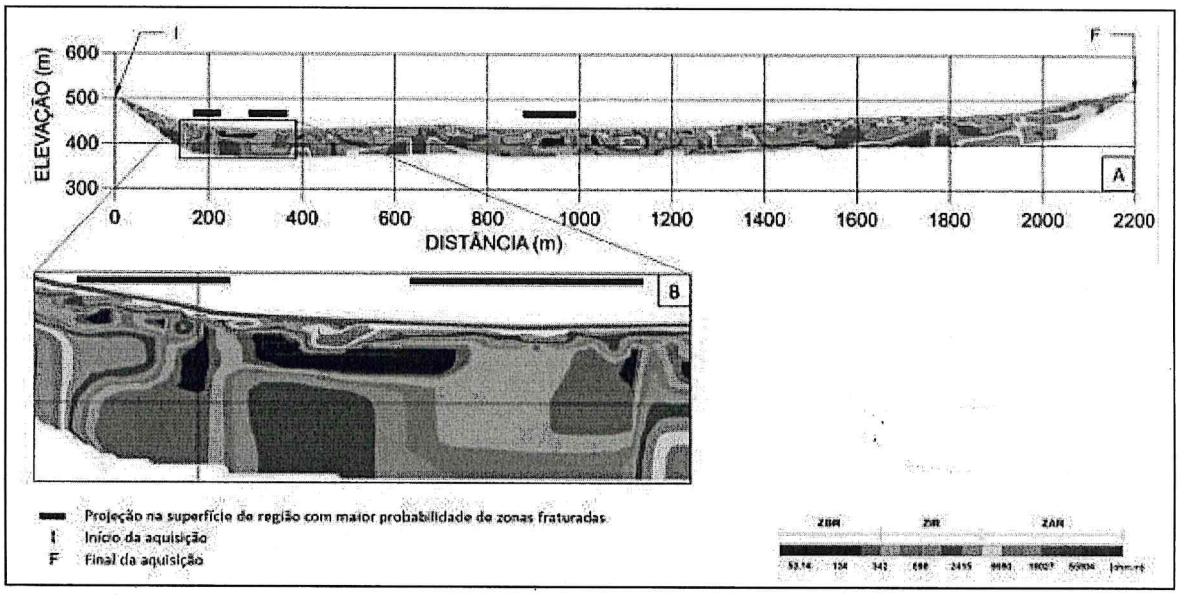


Figure 4 - Exemplo de um perfil de Caminhamento Elétrico (CE) aplicado à identificação de estruturas.

12.3.3. INSTALAÇÃO DOS PIEZÔMETROS VECTOR

Para determinação e monitoramento dos níveis de elevação dos lixiviados/chorume e da pressão exercida pelos biogases no interior dos maciços de lixo já existentes no Aterro Sanitário de Mariana, que possibilitarão melhores e mais assertivas avaliações e estudos quanto à saturação dos referidos maciços e, principalmente, quanto às seguranças e estabilidades geotécnicas, deverão ser executados (fornecimento e instalação) pela CONTRATADA piezômetros do tipo Vector, de câmara simples, conforme especificações adiante.

A princípio estão previstas as instalações de 06 piezômetros Vector distribuídos pelos maciços de lixo do Aterro Sanitário de Mariana de acordo com as localizações indicadas no croqui adiante, sendo 03 deles com profundidades de 10m e outros 03 com profundidade de 15m, totalizando 75m de piezômetros executados.

Entretanto, antes da mobilização dos equipamentos e equipe para execução dos serviços em campo, a CONTRATADA deverá reavaliar estas quantidades, localizações e profundidades com base na vistoria inicial de

campo e na avaliação inicial dos estudos, projetos e levantamento planialtimétricos do empreendimento já existentes e, como consequência, deverá emitir um "Relatório de especificação para instalação dos piezômetros".



Figure 5 - Localizações preliminares dos pontos de instalação dos piezômetros Vector na área do Aterro Sanitário de Mariana.

Os serviços de execução dos piezômetros em questão deverão ser realizados de acordo com as seguintes etapas construtivas:

- Locação dos pontos de instalação dos piezômetros;
- Perfuração mecanizada a seco (sem utilização de circulação de água) nos maciços de lixo com equipamento de perfuração montado sobre esteira (JCR 01) considerando um diâmetro de perfuração de 800mm e uma profundidade máxima de 15m. Será

utilizada camisa metálica recuperável durante o processo de instalação dos drenos, propiciando assim a integridade das paredes durante todo este processo;

- Fornecimento, preparação e instalação dos revestimentos na perfuração, bem como o lançamento do preenchimento anelar e finalização dos revestimentos;
- Preparação e colocação do anel de concreto para proteção/
- Elaboração de relatório de caracterização visual e "as built" (perfil construtivo com dimensões e especificações pertinentes) contendo nome e local do empreendimento/empreendedor, nome da empresa que executou o serviço, período de execução, descrição do serviço realizado e dos materiais utilizados, croqui com a localização dos piezômetros e fotos da execução do serviço.

Para execução / instalação dos piezômetros Vector pela PROPONENTE, a CONTRATANTE deverá disponibilizar os seguintes apoios dentro da área do empreendimento:

- Fornecer pontos de energia elétrica;
- Fornecer ponto de abastecimento de água para execução dos piezômetros;
- Fornecer locais para guarda segura de equipamentos e materiais utilizados;
- Garantir o livre acesso dos equipamentos utilizados para perfuração e instalação dos piezômetros até os seus locais execução.

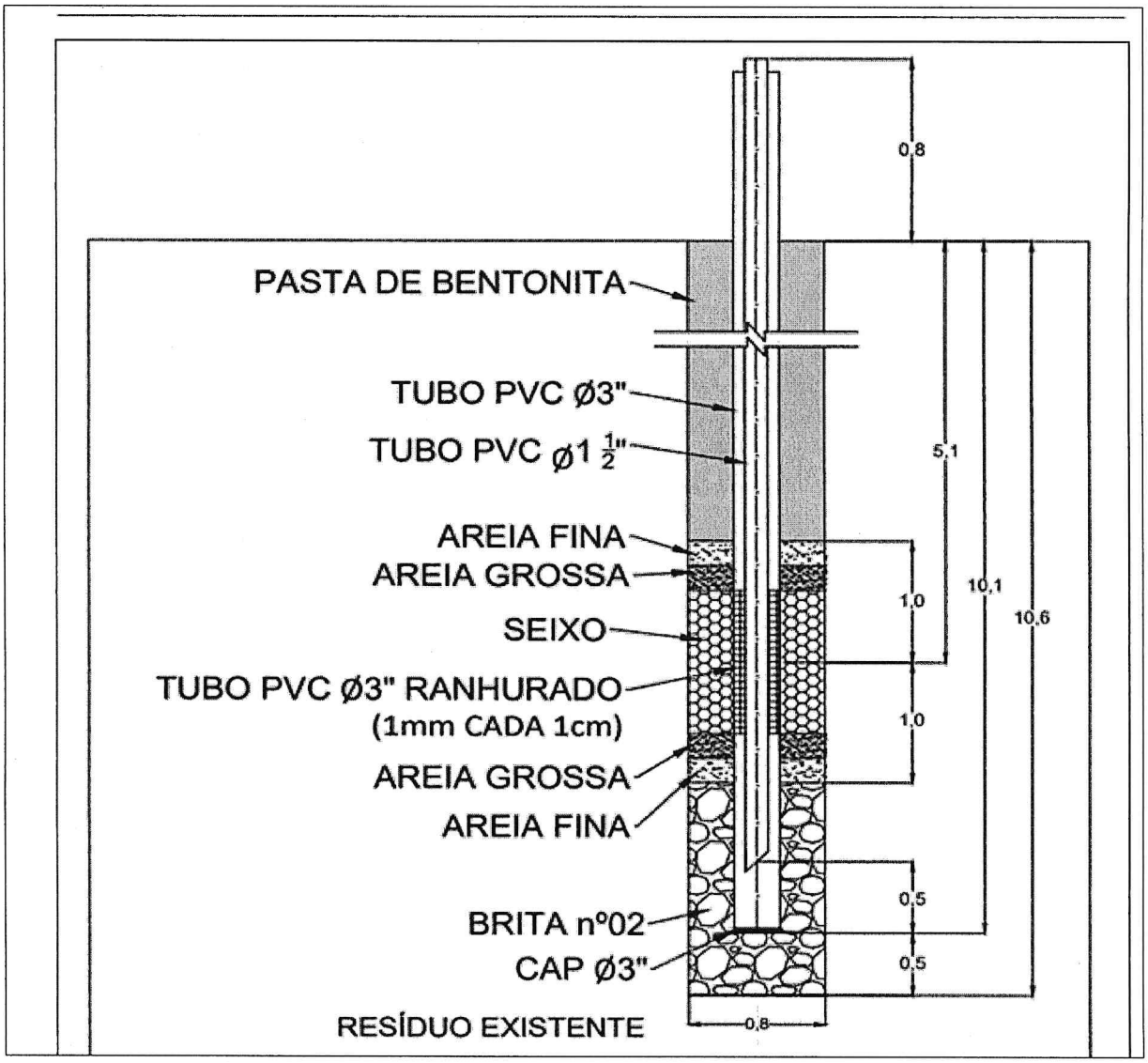


Figure 6 - Detalhe construtivo dos piezômetros Vector, de câmara simples, que deverão ser instalados no Aterro Sanitário

12.4. – PARECER TÉCNICO AMBIENTAL SOBRE A SITUAÇÃO ATUAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA

O Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana deverá ser realizado pela PROPONENTE de acordo com termos especificados nos subitens adiante.

12.4.1. VISITAS TÉCNICAS PARA VISTORIAS E/OU REUNIÕES

Para realização dos serviços relacionados ao Parecer Técnico Ambiental

sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana inicialmente foram consideradas as seguintes quantidades de diárias para realização de vistorias técnicas de campo e/ou reuniões técnicas de representantes da PROPONENTE no município de Mariana/MG:

- Para realização de vistorias técnicas, seja para reconhecimentos e/ou levantamentos de informações de campo na área do Aterro Sanitário de Mariana ou para reuniões com os representantes da CONTRATANTE, com o órgão ambiental competente ou com outro qualquer para tratar de assuntos correlacionados aos serviços propostos, inicialmente foram previstas 06 (seis) visitas, com duração máxima de 08 (oito) horas cada;
- Os demais serviços de responsabilidade da PROPONENTE deverão ser realizados no seu escritório / sede administrativa.

Caso necessárias, diárias adicionais para realização de vistorias e/ou reuniões em quantidades maiores do que as previstas inicialmente deverão ser objeto de remuneração proporcional de acordo com os custos indicados na planilha de custos proposta.

Todas as despesas para realização das vistorias de campo e/ou reuniões acima indicadas serão de responsabilidade da PROPONENTE, tais como transporte, locação de veículos, hospedagens, alimentação, pedágios, dentre outras porventura necessárias às suas execuções.

Para realização dos serviços propostos, a CONTRATANTE deverá garantir o livre e seguro acesso dos profissionais da PROPONENTE aos locais de execução dos serviços de campo de sua responsabilidade, em especial quanto às roçadas e limpezas das áreas e locais em questão.

12.4.2. PARECER TÉCNICO AMBIENTAL PROPRIAMENTE DITO

O Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário

de Mariana deverá ser elaborado pela PROPONENTE considerando os seguintes critérios de prioridade:

- Parecer preliminar, no qual deverão ser tratados os temas de maior urgência e relevância quanto às condições de segurança ambiental e quanto à manutenção da regularidade ambiental do empreendimento, inclusive e se necessário, com a indicação da necessidade de realização de estudos, projetos, monitoramentos e/ou investigações complementares que proporcionem resultados mais conclusivos para as fases subsequentes de avaliação, diagnóstico e de monitoramento ambiental e operacional;
- Parecer intermediário, no qual deverão tratadas as avaliações dos estudos ambientais e projetos utilizados no licenciamento do empreendimento, os resultados da continuidade dos levantamentos e análises das condições ambientais e os resultados dos levantamentos e diagnósticos dos resultados dos monitoramentos ambientais pretéritos;
- Parecer final, no qual deverão ser apresentados os resultados conclusivos e consolidados quanto aos procedimentos pretéritos de monitoramento, à regularidade ambiental e às condições ambientais atuais do Aterro Sanitário de Mariana.

Desta forma, os pareceres preliminar, intermediário e final comporão, conjuntamente, o Parecer Técnico Ambiental da situação atual do Aterro Sanitário de Maria, e deverão ser elaborados pela PROPONENTE e apresentados à CONTRATANTE em 03 (três) relatórios distintos cujos conteúdos deverão contemplar os seguintes aspectos técnicos:

- **Parecer Técnico Ambiental Preliminar:**
  - Levantamento e avaliação das condições ambientais e operacionais passíveis de observação por meio de vistorias de campo;

- Levantamento e avaliação das condicionantes da LOC vigente, em especial quanto aos seus atendimentos ou não conformidades existentes;
- Levantamento e avaliação dos relatórios dos últimos 06 (seis) meses contendo os serviços necessários ao atendimento das condicionantes da LOC vigente;
- Levantamento e avaliação dos resultados dos monitoramentos ambientais existentes referentes aos últimos 06 (seis) meses anteriores à data da contratação do parecer;
- Avaliação da existência ou não contratos vigentes para realização de serviços imprescindíveis ao cumprimento das condicionantes da LOC vigente;
- Apresentação de considerações e avaliações específicas iniciais, mesmo que ainda preliminares, dos procedimentos operacionais e das condições atuais de segurança ambiental e operacional do empreendimento quanto aos seguintes temas:
    - Estabilidade geotécnica aparente dos maciços de lixo já existentes;
    - Sistema de drenagem interna de efluentes líquidos (chorume/lixiviados) e de biogases;
    - Sistema de drenagem de águas pluviais;
    - Sistema de impermeabilização das plataformas de base e dos taludes internos;
    - Dispositivos de monitoramento ambiental existentes (marcos/placas de monitoramento geotécnico, piezômetros, poços de monitoramento de águas subterrâneas, etc.);
    - Procedimentos de controle da entrada e saída de resíduos;

- Procedimentos de controle e registro de pesagens de resíduos recebidos no empreendimento e dos volumes de aterragem;
- Procedimentos de recobrimento diário e final de resíduos;
- Procedimentos de aterragem dos resíduos (descarga, espalhamento e compactação).

- Especificação, se necessário, de estudos, projetos, monitoramentos e/ou investigações complementares que porventura forem considerados necessários pela PROPONENTE para embasamento dos pareceres preliminar e final a serem realizados consecutivamente e para continuidade da realização dos monitoramentos ambientais futuros;
- Indicação e especificação de novos dispositivos complementares de monitoramento ambiental e operacional que possam ser considerados necessários de serem instalados no Aterro Sanitário de Mariana e/ou adquiridos pela Prefeitura de Mariana;
- Indicação da necessidade de ações emergenciais que porventura possam ser necessárias à continuidade à regularidade e à segurança ambiental e operacional do empreendimento, inclusive para continuidade do atendimento das condicionantes da LOC vigente;
- Proposição, se necessárias, de ações e procedimentos ambientais e operacionais complementares ou de alterações naquelas atualmente realizadas no empreendimento, com o intuito de buscar melhores resultados, maximizar a segurança ambiental e operacional e/ou de mitigar a ocorrência de impactos ambientais potenciais.

- **Parecer Técnico Ambiental Intermediário:**
  - Levantamento e avaliação dos estudos ambientais e projetos considerados no licenciamento ambiental;

- Levantamento, avaliação e consolidação dos resultados dos monitoramentos ambientais realizados nos últimos 24 (vinte e quatro) meses anteriores à contratação do Parecer Técnico Ambiental da situação atual do empreendimento e apresentados ao órgão ambiental na forma de relatórios semestrais para fins de atendimento das LOC vigente;
- Avaliação dos resultados de estudos, projetos, monitoramentos e/ou investigações complementares que porventura tenham sido especificados pela PROPONENTE no parecer preliminar e que tenham sido providenciados pela CONTRATANTE;
- Avaliação do atual plano de monitoramento ambiental do empreendimento e dos procedimentos atualmente utilizados para atendimento das condicionantes da sua LOC vigente e apresentação de proposições porventura necessárias para suas atualizações e/ou reorganizações;
- Especificação, se necessário, de novos estudos, projetos, monitoramentos e/ou investigações complementares, além daqueles possivelmente indicados no parecer preliminar, que porventura forem considerados necessários pela PROPONENTE para embasamento do parecer final a ser realizado consecutivamente e para continuidade da realização dos monitoramentos ambientais futuros;
- Caso e sempre que necessário, deverão ser apresentadas novas orientações e especificações para realização de ações que se mostrarem imprescindíveis à continuidade do parecer ambiental sobre a atual situação do empreendimento;
- Indicação e especificação de novos dispositivos complementares de monitoramento ambiental e operacional, além daqueles possivelmente indicados no parecer ambiental preliminar, que possam ser considerados necessários de

serem instalados no Aterro Sanitário de Mariana e/ou adquiridos pela Prefeitura de Mariana;

- Apresentação de novas considerações e avaliações específicas, caso existentes, das condições de segurança ambiental e operacional do empreendimento quanto aos seguintes temas:
  - Estabilidade geotécnica aparente dos maciços de lixo já existentes;
  - Sistema de drenagem interna de efluentes líquidos (chorume/lixiviados) e de biogases;
  - Sistema de drenagem de águas pluviais;
  - Sistema de impermeabilização das plataformas de base e dos taludes internos;
  - Dispositivos de monitoramento ambiental existentes (marcos/placas de monitoramento geotécnico, piezômetros, poços de monitoramento de águas subterrâneas, etc.);
  - Procedimentos de controle da entrada e saída de resíduos; ▪ Procedimentos de controle e registro de pesagens de resíduos recebidos no empreendimento e dos volumes de aterragem;
  - Procedimentos de recobrimento diário e final de resíduos;
  - Procedimentos de aterragem dos resíduos (descarga, espalhamento e compactação).

- **Parecer Técnico Ambiental Final:**
  - Consolidação e conclusão sobre as principais características técnicas e ambientais da área do empreendimento que

porventura merecerem atenção especial para as etapas de implantação de obras e para a operação do empreendimento;

- Consolidação e conclusão sobre as principais características técnicas dos projetos de engenharia elaborados para o empreendimento e considerados no seu licenciamento ambiental;
- Consolidação e conclusão da avaliação dos resultados de estudos, projetos, monitoramentos e/ou investigações complementares que porventura tenham sido especificados pela PROPONENTE nos pareceres preliminar e intermediário e que tenham sido providenciados pela CONTRATANTE (investigação geofísica e instalação e monitoramento dos piezômetros Vector);
- Consolidação e conclusão da avaliação dos resultados dos monitoramentos ambientais realizados nos últimos 24 (vinte e quatro) meses anteriores à contratação do parecer sobre a situação atual do empreendimento e apresentados ao órgão ambiental na forma de relatórios semestrais para fins de atendimento das LOC vigente; o Consolidação da atualização do plano de monitoramento ambiental, caso necessária;
- Consolidação da atualização dos procedimentos necessários ao atendimento das condicionantes da sua LOC vigente, caso necessária; o Especificação, se necessário, de novos estudos, projetos, monitoramentos e/ou investigações complementares, além daqueles possivelmente indicados nos pareceres preliminar e intermediário, que porventura forem considerados necessários pela PROPONENTE para embasamento do parecer final e para continuidade da realização dos monitoramentos ambientais futuros;
- Indicação e especificação de novos dispositivos complementares de monitoramento ambiental e operacional,

além daqueles possivelmente indicados no parecer preliminar, que possam ser considerados necessários de serem instalados no Aterro Sanitário de Mariana e/ou adquiridos pela Prefeitura de Mariana;

- Caso e se necessário, deverão ser apresentadas novas orientações e especificações para realização de ações complementares (novos estudos, projetos, investigações e monitoramentos) que porventura ainda forem necessárias à manutenção da segurança ambiental e operacional do empreendimento;
- Apresentação de considerações e avaliações específicas finais sobre as condições de segurança ambiental e operacional do empreendimento quanto aos seguintes temas:
  - Estabilidade geotécnica aparente dos maciços de lixo já existentes;
  - Sistema de drenagem interna de efluentes líquidos (chorume/lixiviados) e de biogases;
  - Sistema de drenagem de águas pluviais;
  - Sistema de impermeabilização das plataformas de base e dos taludes internos;
  - Dispositivos de monitoramento ambiental existentes (marcos/placas de monitoramento geotécnico, piezômetros, poços de monitoramento de águas subterrâneas, etc.);
  - Procedimentos de controle da entrada e saída de resíduos;
  - Procedimentos de controle e registro de pesagens de resíduos recebidos no empreendimento e dos volumes de aterragem;

- Procedimentos de recobrimento diário e final de resíduos;
- Procedimentos de aterragem dos resíduos (descarga, espalhamento e compactação).

- Apresentação de um estudo de avaliação da capacidade de aterragem e da vida útil remanescentes do Aterro Sanitário de Mariana, conforme especificações técnicas detalhadas em subitem adiante;
- Apresentação de um estudo de estabilidade geotécnica para os maciços de lixo já conformados, conforme especificações técnicas detalhadas em subitem adiante.

Sempre que forem existentes informações sobre tais temas, os pareceres técnicos deverão apresentar avaliações ambientais abordando os seguintes monitoramentos ambientais pretéritos:

- Monitoramento das águas de mananciais superficiais;
- Monitoramento das águas de mananciais subterrâneos;
- Monitoramento dos efluentes líquidos;
- Monitoramento geotécnico;
- Monitoramento das quantidades de resíduos sólidos recebidos e aterrados;
- Monitoramento da vida útil;
- Monitoramento do atendimento de condicionantes correspondentes à LOC vigente.

Vale ressaltar que não fazem parte do Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana os serviços correspondentes à continuidade do seu monitoramento ambiental periódico, mas sim a avaliação dos monitoramentos pretéritos realizados no empreendimento.

Por outro lado, estão previstos no objeto a ser contratado serviços de supervisão e gerenciamento mensal do monitoramento ambiental realizado no empreendimento por um período de 06 meses após a assinatura do contrato, tal como especificado em tópico própria mais adiante.

12.4.3. ESTUDO DE ESTABILIDADE GEOTÉCNICA DOS TALUDES DE MACIÇOS DE LIXO EXISTENTES

De posse das informações e resultados das avaliações e diagnósticos ambientais elaboradas, incluindo os resultados da Investigação geofísica e das medições dos piezômetros Vector que serão instalados e dos monitoramentos ambientais elaborados continuamente no Aterro Sanitário de Mariana, a PROPONENTE será responsável pela elaboração de um estudo atualizado da estabilidade geotécnica dos taludes dos maciços de lixo já conformados no empreendimento que, por sua vez, dever atender às seguintes especificações mínimas:

- Deverão ser avaliados os resultados de todos os demais monitoramentos geotécnicos realizados ao longo, no mínimo, dos últimos 24 (vinte e quatro) meses anteriores à elaboração do estudo de estabilidade;
- A segurança geotécnica deverá ser avaliada através de estudos de estabilidade de, no mínimo, 06 (seis) seções geotécnicas críticas a serem obtidas por meio dos levantamentos topográficos;
- Para definição das seções geotécnicas críticas para os maciços encontrados nos levantamentos topográficos considerados para o estudo de estabilidade deverão ser utilizados os seguintes critérios:
    - Seções muito longas (compridas), mesmo que com taludes pouco inclinados, passando pela maior quantidade de maciços de lixo;

- Seções mais estreitas passando pela maior quantidade de maciços de lixo cujos taludes estejam apresentando as maiores declividades e/ou maiores alturas.

- Deverão ser consideradas as seguintes hipóteses para os estudos de estabilidade:
  - Deverão ser avaliadas a estabilidade local (maciços isolados) e a estabilidade global dos maciços conformados;
  - Deverão ser avaliadas condições de saturação crítica (máxima elevação de chorume) e de saturação nula;
  - Deverão ser avaliadas condições com e sem sobrecarga em bermas e topo dos maciços conformados simulando, por exemplo, a existência e/ou tráfego de veículos e/ou equipamentos operacionais.

- A escolha do método de avaliação da segurança geotécnica deverá ser tecnicamente justificada pela PROPONENTE para cálculo dos fatores de segurança, em conformidade com as premissas aplicáveis à engenharia geotécnica e, mais especificamente, a estudos de estabilidade usualmente aplicáveis a aterros sanitários.

O estudo de estabilidade geotécnica em questão deverá ser realizado mediante as seguintes etapas:

- Realização de vistoria de campo para reconhecimento das condições geotécnicas dos maciços de lixo;
- Elaboração de relatório inicial abordando as questões relacionadas à segurança geotécnica que porventura forem passíveis de identificação através de vistorias de campo e apresentando orientações e especificações de estudos e/ou investigações geotécnicas complementares que porventura venham a ser necessárias para realização do estudo de estabilidade pretendido;
- Elaboração de relatório final consolidando o estudo.

12.4.4. DIMENSIONAMENTO DA CAPACIDADE DE ATERRAGEM E VIDA ÚTIL REMANESCENTES

Para que se possa elaborar um planejamento quanto à necessidade de ampliações futuras do Aterro Sanitário de Mariana, a PROPONENTE deverá elaborar um estudo específico de avaliação da sua capacidade de aterragem e da sua vida útil remanescentes.

Para tanto, a PROPONENTE deverá utilizar as seguintes informações e dados:

- Registros das pesagens de resíduos recebidos preteritamente no empreendimento;
- Registros dos volumes de resíduos aterrados preteritamente no empreendimento;
- Resultados de monitoramentos dos graus de compactação de resíduos alcançados preteritamente;
- Projeção de crescimento futuro da população a ser atendida pelo empreendimento;
- Capacidade volumétrica de aterragem remanescente considerando o máximo alteamento dos maciços de lixo previstos no projeto do empreendimento.

Os dados relativos às pesagens de resíduos recebidos, aos volumes de resíduos aterrados e aos graus de compactação alcançados durante os procedimentos de aterragem no Aterro Sanitário de Mariana deverão ser disponibilizados pela CONTRATANTE à PROPONENTE considerando-se um histórico de registro de informações correspondente ao um período idealmente igual ou superior a 12 meses anteriores ao mês de realização do estudo estimativo da capacidade de aterragem e da vida útil remanescentes do empreendimento. Caso alguns dos dados relacionados no parágrafo anterior não sejam existentes, caberá à PROPONENTE propor outra forma válida e

aplicável tecnicamente para realização das suas estimativas futuras, em comum acordo com os representantes da CONTRATANTE, tais como utilização de dados de empreendimentos de porte e características similares, correlações entre população do município, taxas de geração per capita de lixo e percentuais de recobrimento ideais, por exemplos. Para obtenção da projeção de crescimento futuro da população a ser atendida pelo empreendimento, a PROPONENTE deverá realizar estudos atualizados do comportamento populacional do município de Mariana com base em informações disponibilizadas pelo IBGE nos seus últimos Censos Demográficos de forma a se considerar a situação mais próxima da realidade atual. De posse destes dados populacionais, a PROPONENTE deverá elaborar estudos de regressão linear para obtenção de estimativas das populações futuras do município de Mariana. Já para o cálculo da capacidade volumétrica de aterragem remanescente do Aterro Sanitário de Mariana, a PROPONENTE deverá elaborar, dentro de um prazo de até 90 (noventa) dias após a assinatura do contrato para prestação de serviços previstos na presente especificação técnica, os seguintes projetos básicos de engenharia baseados no projeto originalmente licenciado para o empreendimento:

- Projeto 01: Projeto geométrico de implantação total das plataformas de base ainda não executadas compatibilizando-as com as plataformas já instaladas e com os maciços de lixo já conformados;
- Projeto 02: Projeto geométrico de alteamento total dos maciços de lixo.

Para isto, a PROPONENTE deverá utilizar as seguintes fontes de informações:

- Projeto 03: Projeto básico de engenharia originalmente licenciado e já existente para o empreendimento, a ser fornecido pela CONTRATANTE;

- Projeto 04: Levantamento planialtimétrico e cadastral com "as built" atualizado dos maciços de resíduos, tal como já detalhado em subitem próprio desta proposta.

Comparando-se as superfícies topográficas (em 3D) dos Projetos 01 e 02 descritos acima, a PROPONENTE poderá obter a capacidade volumétrica de aterragem remanescente até a data do levantamento topográfico mostrado no Projeto 04. Logo em sequência, a PROPONENTE deverá estimar a vida útil remanescente do Aterro Sanitário de Mariana comparando as capacidades de aterragem remanescentes com as projeções atualizadas de evolução futura dos volumes de aterragem e do crescimento populacional do município de Mariana.

12.5. – SUPERVISÃO E GERENCIAMENTO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL

Os procedimentos de monitoramento ambiental contínuo de um aterro sanitário são aqueles necessários ao controle dos possíveis e/ou potenciais impactos ambientais oriundos da sua implantação e/ou operação e atualmente são realizados no Aterro Sanitário de Mariana sob a responsabilidade da empresa responsável pela sua operação.

Entretanto, a realização dos procedimentos de monitoramento e a entrega dos seus resultados e relatórios correspondentes ao órgão ambiental competente não bastam para a manutenção da segurança ambiental e operacional deste empreendimento.

Pelo exposto, estão previstos no escopo do serviço a ser contratado e especificado no presente Termo de Referência serviços de supervisão e gerenciamento do monitoramento ambiental que vem sendo realizado no Aterro Sanitário de Mariana por um período de 06 meses consecutivos, uma vez que os resultados destes trabalhos também serão necessários à elaboração do Parecer Técnico Ambiental final sobre a sua situação atual. Em linhas gerais deverão ser realizados pela CONTRATADA e durante um período

contínuo de 06 (seis) meses a supervisão e o gerenciamento dos seguintes procedimentos de monitoramento ambiental:

- Monitoramento das águas de mananciais superficiais;
- Monitoramento das águas de mananciais subterrâneos;
- Monitoramento dos efluentes líquidos;
- Monitoramento geotécnico;
- Monitoramento das quantidades de resíduos sólidos recebidos e aterrados;
- Monitoramento do atendimento de condicionantes correspondentes à LOC vigente.

Os monitoramentos em questão deverão ser realizados de forma contínua e gerenciados com o objetivo de mitigar e controlar os possíveis impactos ambientais a eles correlacionados, atender as condicionantes da sua licença ambiental e a legislações e normas técnicas vigentes e aplicáveis. Mais especificamente, para a supervisão e o gerenciamento do monitoramento ambiental do Aterro Sanitário de Mariana, a CONTRATADA deverá realizar os seguintes serviços:

- Vistorias técnicas periódicas ao empreendimento para acompanhamento dos procedimentos operacionais e para apresentação de orientações técnicas aos representantes da CONTRATANTE;
- Levantamentos planialtimétricos e semicadastrais mensais com "as built" atualizados das conformações geométricas dos maciços de lixo conformados e com as medições topográficas de recalques e deslocamentos;
- Consultoria, assessoramento e orientação dos representantes da CONTRATANTE nos assuntos relacionados ao tratamento e à disposição final de RSU no município;

- Análises técnicas de documentos, ofícios e/ou de outros documentos que porventura forem encaminhados à CONTRATANTE e/ou que forem expedidos pela mesma em favor da URA/SEMAD/SUPRAM//FEAM, da Prefeitura de Mariana, do Ministério Público ou outro órgão qualquer, desde que relacionados ao tratamento e à disposição final de RSU no município;
- Análises técnicas e ambientais dos resultados dos monitoramentos ambientais realizados;
- Relatórios técnicos mensais contendo as consolidações das avaliações, levantamentos, vistorias e resultados dos monitoramentos ambientais realizados.

12.5.1. VISITAS TÉCNICAS PARA VISTORIAS E/OU REUNIÕES

Para realização dos serviços relacionados à supervisão e ao gerenciamento do monitoramento ambiental do Aterro Sanitário de Mariana foram consideradas as seguintes quantidades de diárias para realização de vistorias técnicas de campo e/ou reuniões técnicas de representantes da CONTRATADA no município de Mariana/MG:

- Para realização de vistorias técnicas, seja para reconhecimentos e/ou levantamentos de informações de campo e/ou para realização de procedimentos de monitoramento na área do Aterro Sanitário de Mariana e/ou para reuniões com os representantes da CONTRATANTE, com o órgão ambiental competente ou com outro qualquer para tratar de assuntos correlacionados aos serviços propostos, inicialmente foram previstas 06 (seis) visitas, com duração máxima de 08 (oito) horas cada;
- Os demais serviços de responsabilidade da CONTRATADA deverão ser realizados no seu escritório / sede administrativa.

Caso necessárias, diárias adicionais para realização de vistorias e/ou reuniões em quantidades maiores do que as previstas inicialmente deverão

ser objeto de remuneração proporcional de acordo com os custos indicados na planilha de custos proposta.

Todas as despesas para realização das vistorias de campo e/ou reuniões acima indicadas serão de responsabilidade da CONTRATADA, tais como transporte, locação de veículos, hospedagens, alimentação, pedágios, dentre outras porventura necessárias às suas execuções.

Para realização dos serviços propostos, a CONTRATANTE deverá garantir o livre e seguro acesso dos profissionais da CONTRATADA aos locais de execução dos serviços de campo de sua responsabilidade, em especial quanto às roçadas e limpezas das áreas e locais em questão.

12.5.2. LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO PARA FINS DE MONITORAMENTO

Para realização da supervisão e gerenciamento do monitoramento ambiental do Aterro Sanitário de Mariana, faz-se necessária a elaboração de levantamento planialtimétrico mensais com "as built" detalhado e atualizado dos maciços de resíduos conformados do aterro sanitário propriamente dito.

Os serviços de campo correspondentes a este levantamento planialtimétrico (também chamado de levantamento topográfico) deverão ser iniciados a partir de, no mínimo, 02 (dois) marcos topográficos instalados em terreno natural. Neste caso, as coordenadas e cotas altimétricas que já tiverem sido atribuídas a estes dois marcos deverão ser obedecidas e adotadas. Por outro lado, caso tais marcos ainda não sejam existentes, a CONTRATANTE deverá providenciar a sua instalação, sob orientação da CONTRATADA.

Obrigatoriamente, estes novos marcos topográficos deverão ser instalados em locais que não sofram interferências pelo tráfego de veículos, pela futura execução de obras de qualquer natureza e por sombreamento causado por árvores e/ou construções.

Como padrão, os serviços topográficos deverão utilizar as seguintes

referências de georreferenciamento:

- Datum horizontal: SIRGAS 2000
- Datum vertical: Imbituba/SC
- Meridiano central: 45° WGr
- Fuso: 23° K

Em linhas gerais, os levantamentos topográficos deverão obedecer às seguintes especificações técnicas mínimas:

- O levantamento deverá contemplar apenas os maciços de resíduos conformados até a data do serviço topográfico de campo e, apenas em casos extraordinários, atualizações da topografia do entorno direto do aterro sanitário propriamente dito;
- Como resultado do levantamento topográfico mensal deverão ser obtidas as seguintes informações necessárias aos procedimentos de monitoramento ambiental do empreendimento:
  - ✓ Layouts dos "as built" atualizados dos maciços de resíduos conformados e de novas obras de terraplenagem em geral;
  - ✓ Seções geotécnicas dos maciços de resíduos em locais que permitam avaliações das suas conformações geométricas e da sua segurança geotécnica;
  - ✓ Medições de recalques e de deslocamentos horizontais junto às placas (marcos) topográficos de medição já instalados e/ou que deverão ser instalados por sobre os maciços de resíduos já finalizados;
  - ✓ Volumes de aterragem (resíduos + coberturas diárias e finais) para cada período de monitoramento.

- Os levantamentos topográficos deverão ser apresentados em formato eletrônico (DWG ou DXF) com as curvas de nível em "3D Polyline" e com as suas devidas elevações altimétricas;
- A topografia em questão deverá indicar a malha de coordenadas UTM e altitudes reais em relação ao nível do mar, a não ser que já haja um georreferenciamento das unidades operacionais do empreendimento baseado em coordenadas e cotas altimétricas arbitrárias cuja alteração não seja do interesse da CONTRATANTE por já haver muitos outros estudos e projetos nelas georreferenciadas;
- A apresentação do levantamento deverá contemplar curvas de nível de metro em metro ou, se necessário (em caso de depressões, baixas declividades, pontos altos, talvegues, etc.), até curvas complementares a cada 20 cm, por exemplo;
- A coleta de pontos para a caracterização altimétrica do terreno deverá ser compatível com a precisão solicitada, com espaçamento máximo de 20 em 20m. Em regiões de topografia acidentada (voçorocas, taludes, elevações) o espaçamento máximo entre pontos coletados será de 5m. Em taludes de corte e aterro em geral deverão ser coletados e indicados os seus pés e cristas. Obrigatoriamente, todos os pontos e alinhamentos coletados durante os trabalhos de campo deverão estar contidos no arquivo digital da topografia (em DWG ou DXF) para as conferências porventura necessárias;
- Todos os pés e cristas de taludes, bordos de estradas e de áreas diversas, delimitações de passeios, cercas de divisa e qualquer outro alinhamento notável deverão ser considerados como linhas "obrigatórias" na interpolação dos pontos da topografia;
- Para a elaboração dos serviços de topografia deverá ser utilizado equipamento do tipo "estação total", "RTK" ou outro de precisão

igual ou superior, e "software" apropriado para os dados coletados pelo equipamento;

- Também deverão ser cadastrados todos os novos dispositivos de drenagem de águas pluviais e/ou efluentes líquidos e de biogases e/ou de coleta e tratamento de esgotos / chorume / efluentes instalados entre levantamentos topográficos consecutivos.

12.5.3. PROCEDIMENTOS DE SUPERVISÃO E GERENCIAMENTO DOS MONITORAMENTOS

12.5.3.1. MONITORAMENTO DAS ÁGUAS DE MANANCIAIS SUPERFICIAIS

Os monitoramentos das qualidades das águas dos mananciais superficiais na área de influência do Aterro Sanitário de Mariana deverão ser realizados nos termos do Programa de Automonitoramento Ambiental definido na Condicionante 01 do Certificado de LOC n.º 106/2020. Será de responsabilidade da CONTRATADA a realização das avaliações dos resultados das análises realizadas e a apresentação das orientações cabíveis à CONTRATANTE quanto as ações necessárias à regularização de alguma não conformidade porventura identificada o quanto à necessidade de alterações e/ou complementações nos pontos de amostragem e nos parâmetros e periodicidades inicialmente previstos. A caracterização e a avaliação da qualidade das águas dos mananciais superficiais deverão ser realizadas, referenciadas e comparadas com os limites definidos pelas seguintes legislações ou por outras que porventura venham a lhes substituir:

- Resolução CONAMA n.º 357/2005;
- Deliberação Normativa conjunta COPAM/CERH-MG n.º 001/2008.

Porém, as coletas das amostras de águas de mananciais superficiais e as análises laboratoriais correspondentes deverão ser feitas sob a

responsabilidade da CONTRATANTE, sob orientação da CONTRATADA.

12.5.3.2. MONITORAMENTO DAS ÁGUAS DE MANANCIAIS SUBTERRÂNEOS

Os monitoramentos das qualidades das águas dos mananciais subterrâneos na área de influência do Aterro Sanitário de Mariana deverão ser realizados nos termos do Programa de Automonitoramento Ambiental definido na Condicionante 01 do Certificado de LOC n.º 106/2020.

Será de responsabilidade da CONTRATADA a realização das avaliações dos resultados das análises realizadas e a apresentação das orientações cabíveis à CONTRATANTE quanto as ações necessárias à regularização de alguma não conformidade porventura identificada o quanto à necessidade de alterações e/ou complementações nos pontos de amostragem e nos parâmetros e periodicidades inicialmente previstos.

A caracterização e a avaliação da qualidade das águas dos mananciais subterrâneos deverão ser realizadas, referenciadas e comparadas com os limites definidos pelas seguintes legislações ou por outras que porventura venham a lhes substituir:

- Deliberação Normativa conjunta COPAM/CERH-MG n.º 001/2008.
- Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH 02/2010;
- Portaria n.º 2914 do Ministério da Saúde;
- Relatório de Estabelecimento de Valores Orientadores para Solos e Águas Subterrâneas no Estado de São Paulo / Dorothy C. P. Casarini [et al.]. São Paulo: Cetesb, 2001.

Porém, as coletas das amostras de águas de mananciais subterrâneas e as análises laboratoriais correspondentes deverão ser feitas sob a responsabilidade da CONTRATANTE, sob orientação da CONTRATADA.

101

Complementarmente ao especificado no Plano de Automonitoramento Ambiental definido na Condicionante 01 do Certificado de LOC n.º 106/2020, também será de responsabilidade da CONTRATADA a realização de medições mensais dos níveis das águas subterrâneas junto aos poços de monitoramento instalados no empreendimento.

Para a leitura dos níveis das águas subterrâneas, a CONTRATADA deverá utilizar um medidor automático e elétrico de nível (também conhecido como medidor "pi") que realiza a leitura do nível freático através da introdução de uma sonda que, quando intercepta a superfície líquida, fecha um circuito elétrico.

12.5.3.3. MONITORAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS

Como os efluentes líquidos gerados no Aterro Sanitário de Mariana não são tratados internamente e sim são encaminhados para tratamento em Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) externa, o monitoramento destes efluentes deverá ser feito através das seguintes ações contínuas:

- Elaboração e apresentação de relatório técnico fotográfico anual ao órgão ambiental estadual acompanhado de notas fiscais comprovando a coleta e destinação final adequada em ETE devidamente licenciada do chorume acumulado nas lagoas de tratamento/armazenamento temporário existente dentro da área do empreendimento, nos termos da determinação da Condicionante 02 do Certificado de LOC n.º 106/2020;
- Atualização mensal da validade do documento de regularidade ambiental (licença ambiental, autorização ambiental, etc.) da ETE para a qual os efluentes do empreendimento forem enviados para tratamento e destinação final.

Será de responsabilidade da CONTRATADA a consolidação do relatório técnico fotográfico anual a ser encaminhado ao órgão ambiental estadual, porém sendo de responsabilidade da CONTRATANTE o fornecimento das fotos,

notas fiscais, documento de regularidade ambiental da ETE externa e de outras informações que porventura forem necessários à sua confecção.

Caso venham ser necessárias caracterizações qualitativas (análises laboratoriais) e quantitativas (medições de vazões) dos efluentes líquidos (chorume/lixiviados ou esgotos) gerados no empreendimento, serão de responsabilidade da CONTRATANTE as coletas das amostras e a realização dos ensaios/análises laboratoriais e as medições das vazões em campo, porém sob a orientação da CONTRATADA.

Por outro lado, será de responsabilidade da CONTRATADA a realização das avaliações dos resultados das análises e medições realizadas e a apresentação das orientações cabíveis à CONTRATANTE quanto as ações necessárias à regularização de alguma não conformidade porventura identificada o quanto à necessidade de alterações e/ou complementações nos pontos de amostragem e nos parâmetros e periodicidades inicialmente previstos pela sua licença ambiental.

Também serão de responsabilidade da CONTRATADA as medições mensais dos níveis estáticos do chorume / lixiviado no interior dos maciços de lixo já conformados. Para tanto, deverão ser utilizados os drenos verticais de efluentes e biogases e os piezômetros do tipo Vector que estiverem devidamente instalados e que permitam o acesso de equipamento do tipo "medidor elétrico" do tipo "pi" ou que possuam outra forma de medição da lâmina de efluente líquido no seu interior. Ressalta-se que será de responsabilidade da CONTRATANTE a viabilização do acesso seguro e livre até os pontos de medição e a abertura de tampas / fechamentos porventura existentes para introdução do equipamento de medição. Estas medições serão realizadas também com a finalidade de monitoramento geotécnico dos maciços de lixo do empreendimento.

12.5.3.4. MONITORAMENTO GEOTÉCNICO

A estabilidade geotécnica de obras de terraplenagem em geral e,

principalmente, de aterros de resíduos sólidos em geral (aterros sanitários e/ou industriais) depende fundamentalmente dos seguintes aspectos e ações:

- Execução de cortes e aterros em conformações geométricas estáveis (declividades de taludes e de plataformas, alturas de cortes e aterros, etc.) de acordo com as especificações técnicas apresentadas nos projetos existentes;
- Execução adequada dos procedimentos de aterragem, principalmente em relação ao grau de compactação, à geometria e ao recobrimento diário e final dos resíduos;
- Manutenção dos maciços de resíduos em geometrias geotecnicamente estáveis;
- Manutenção dos maciços de resíduos em condições de baixa umidade;
- Manutenção do nível de chorume no interior dos maciços de resíduos dentro de limites aceitáveis;
- Manutenção da integridade dos maciços quanto a movimentos de massas (incluindo deslocamentos), principalmente em termos de trincas e erosões superficiais;
- Manutenção adequada dos sistemas de drenagem de efluentes e de águas pluviais.

Pode-se afirmar que o monitoramento geotécnico é o componente mais importante para a segurança de um aterro de resíduos em geral (sanitário, controlado, industrial, etc.) e consistem nos seguintes monitoramentos em conjunto:

Monitoramento da geométrico (topográfico) dos maciços de resíduos conformados;

- Monitoramento de recalques e deslocamentos;

- Monitoramento de trincas e movimentos de massas;
- Monitoramento do nível de elevação do chorume (efluentes líquidos) e da pressão dos biogases no interior dos maciços de resíduos;
- Monitoramento do sistema de drenagem de águas pluviais;
- Monitoramento do grau de compactação dos resíduos.

Para realização dos serviços de monitoramento geotécnico, especialmente para a realização das vistorias e dos levantamentos topográficos, a CONTRATANTE deverá garantir o acesso permanente, livre e seguro das equipes da CONTRATADA aos locais de trabalho.

12.5.3.4.1 MONITORAMENTO GEOMÉTRICO (TOPOGRÁFICO)

As configurações geométricas (topográficas) dos maciços de resíduos, das plataformas de base e das demais obras de terraplenagem deverão obedecer às especificações dos projetos de engenharia dos empreendimentos e, quando não existentes, deverão seguir critérios técnicos determinados em normas técnicas aplicáveis.

Caberá à empresa CONTRATADA avaliar mensalmente se as configurações geométricas executadas no Aterro Sanitário de Mariana estão sendo obedecidas mediante informações obtidas através dos levantamentos topográficos mensais que também deverão ser realizados por equipe de topografia de sua responsabilidade e cujas especificações já estão apresentadas em subitem anterior.

As informações obtidas nos levantamentos topográficos mensais deverão ser utilizadas para fins de obtenção, cálculo ou avaliação dos seguintes e principais dados, cálculos e resultados:

- Medições das alturas e declividades de taludes de maciços de resíduos;

- Medições das declividades de plataformas de base e/ou de topos de maciços de resíduos finalizados;
- Medições das larguras de bermas entre taludes de maciços de resíduos e de obras de terraplenagem em geral;
- Verificação da ocorrência de embarrigamentos, abatimentos e/ou de processos erosivos;
- Elaboração de planilhas com os volumes acumulados de aterragem e com os cálculos das taxas de aterragem diárias e "per capita";
- Elaboração dos monitoramentos dos recalques e deslocamentos dos maciços de resíduos conformados;
- Elaboração de estudos de estabilidade geotécnica sempre que necessários.

12.5.3.4.2 MONITORAMENTO DE RECALQUES E DESLOCAMENTOS

O monitoramento de recalques e deslocamentos horizontais dos maciços de lixo já conformados no Aterro Sanitário de Mariana deverá ser realizado a partir dos dados obtidos nos levantamentos topográficos mensais utilizando-se das medições que deverão ser feitas junto às placas (marcos) de superfície já existentes ou que venham a ser instaladas por sobre maciços de resíduos finalizados que, por sua vez, permitirão a detecção de abaulamentos e de movimentações provenientes das medições das coordenadas (x, y, z) de cada marco.

As novas placas (marcos) de monitoramento, sempre que necessárias, deverão ser instaladas pela CONTRATANTE sob orientação da CONTRATADA por sobre os maciços de resíduos já encerrados.

Vale ressaltar que a instalação de cada placa de recalque deverá ser feita após a finalização dos trabalhos de proteção vegetal dos taludes e execução do sistema de drenagem de águas pluviais, quando as bermas e os topos dos

maciços de resíduos não estiverem mais sujeitos a tráfego pesado.

As primeiras leituras serão feitas imediatamente após as instalações das placas por sobre os maciços de resíduos, fazendo-se as medições das coordenadas de forma georreferenciada aos marcos topográficos (fixos) instalados em terreno natural.

A frequência de leitura deverá ser mensal no Aterro Sanitário de Itaúna e anual no antigo depósito de lixo, mas poderá ser reduzida em caso de ocorrência de anomalias porventura identificadas ao longo do monitoramento geotécnico do empreendimento.

A cada monitoramento, mensal ou anual, deverá ser gerado um relatório contendo os resultados e os gráficos de monitoramento de cada marco, incluindo os valores dos deslocamentos verticais (recalques) e horizontais observados, sendo estes uma combinação vetorial dos deslocamentos nas direções (x, y).

Os parâmetros geométricos a serem analisados serão os deslocamentos dx, dy e dz, medidos, respectivamente, nos planos horizontal (dx, dy) e vertical (dz).

Obrigatoriamente e utilizando-se os dados monitorados junto às placas (marcos) de superfície, a CONTRATADA deverá elaborar gráficos e/ou tabelas com as seguintes informações (para cada placa):

- Recalques totais x tempo;
- Recalques relativos x tempo;
- Deslocamentos horizontais x tempo;
- Deslocamentos horizontais relativos x tempo;
- Velocidades de recalques x tempo.

Os recalques e deslocamentos horizontais deverão ser apresentados e avaliados considerando-se os resultados entre medições subsequentes e

acumuladas.

Vale salientar que recalque relativo é aquele medido em relação à altura do aterro e traduzido em porcentagem. O mesmo conceito se aplica ao deslocamento horizontal relativo.

Por fim, as avaliações dos monitoramentos de recalques e deslocamentos deverão obedecer, também, as recomendações técnicas relacionadas adiante:

- Não serão fixados parâmetros orientadores para os limites de controle dos deslocamentos por falta de dados consistentes na prática da engenharia ambiental, mas sugere-se que as zonas de maiores deslocamentos resultantes sejam cuidadosamente monitoradas quanto ao surgimento de trincas de tração nas cristas de taludes;
- Não serão fixados parâmetros orientadores para recalques acumulados (absolutos e relativos) limitantes por falta de experiência na engenharia ambiental, mas recomenda-se uma maior ênfase na manutenção dos sistemas de drenagem e na inspeção de trincas nas zonas de maiores recalques relativos acumulados.

12.5.3.4.3 MONITORAMENTO DE TRINCAS E MOVIMENTOS DE MASSAS

O monitoramento de trincas e de movimentos de massas deverá ser realizado no Aterro Sanitário de Mariana por meio e durante as vistorias e inspeções visuais de campo e durante os levantamentos topográficos. Como objetivos principais, o monitoramento de trincas e movimentos e massas terá os seguintes:

Como objetivos principais, o monitoramento de trincas e movimentos e massas terá os seguintes:

- Detectar e avaliar a ocorrência de trincas, abatimentos, embarrigamentos, processos erosivos ou de outro movimento de massas qualquer;
- Avaliar as extensões, gravidades, riscos e causas das ocorrências porventura identificadas;
- Apresentar proposições de ações e medidas de controle de remediação das ocorrências identificadas;
- Acompanhar a recuperação dos problemas identificados.

Especial atenção deverá ser dada, durante as inspeções, na avaliação dos trechos onde se concentram os maiores deslocamentos e recalques relativos, bem como as maiores velocidades correspondentes.

As frequências inicialmente definidas para realização das vistorias de campo no Aterro Sanitário de Mariana poderão ser alteradas no caso de serem verificadas condições críticas. Nestes casos, poderão ser necessários monitoramentos paralelos complementares, tais como acompanhamentos topográficos dos abatimentos e embarrigamentos e medições das características geométricas das trincas.

De forma complementar, inspeções diárias de rotina deverão feitas pelo encarregado geral da operação do Aterro Sanitário de Mariana, de responsabilidade da CONTRATANTE ou de empresa por ela CONTRATADA para a operação e manutenção propriamente dita do empreendimento, que deverá ser continuamente orientado pelo responsável pelo monitoramento ambiental do empreendimento. Por outro lado, as inspeções extraordinárias, quando motivadas pelo surgimento de problemas, deverão ser feitas em conjunto pelo engenheiro responsável pela operação do aterro e pelo responsável pelo seu monitoramento ambiental e, eventualmente e se for o caso, acompanhado do projetista e/ou de outros profissionais devidamente habilitados para a solução do problema.

12.5.3.4.4 MONITORAMENTO DO NÍVEL DE ELEVAÇÃO DE

CHORUME E DA PRESSÃO DOS BIOGASES

O monitoramento do nível de elevação dos efluentes líquidos (chorume / lixiviados) e dos biogases no interior dos maciços de resíduos deverá ser realizado pela CONTRATADA no Aterro Sanitário de Itaúna utilizando-se dos piezômetros Vector que forem instalados no empreendimento.

Sendo possível, deverão ser realizadas medições das alturas do chorume junto aos drenos verticais de biogases existentes e/ou que forem instalados futuramente, medições estas que deverão se referenciar às plataformas de base dos maciços de lixo.

As medições em questão deverão ser feitas em, no mínimo, 20% de todos os drenos verticais de gases e percolados instalados e que permitam o referido serviço e em 100% de todos os piezômetros tipo Vector existentes, o que poderá ser ajustado de acordo com as características construtivas e com as condições de manutenção dos referidos dispositivos, em especial quanto à viabilidade de inserção de equipamentos de medição de nível do chorume.

A frequência do controle do nível de chorume e da pressão dos biogases inicialmente deverá ser mensal.

Para a leitura do nível de chorume no interior dos drenos verticais de biogases e dos piezômetros Vector, a CONTRATADA deverá utilizar um medidor automático de nível igual àquele indicado para monitoramento das águas subterrâneas, valendo ressaltar que não poderá ser utilizado um equipamento para os dois monitoramentos para se evitar a contaminação do lençol freático. Este tipo de dispositivo elétrico realiza a leitura da manta líquida através da introdução de sondas que, quando interceptam a superfície líquida, fecham um circuito elétrico.

As medições deverão ser feitas de acordo com as seguintes orientações:

- Medir, por nivelamento topográfico a partir de marcos de referência fixos instalados em terreno natural, as cotas das bocas dos drenos verticais – leitura (1);
- Medir a profundidade da manta líquida - leitura (2);
- Subtrair a leitura (2) da leitura (1) para determinar a cota da superfície líquida;
- Comparar a cota encontrada no parágrafo anterior com a cota prevista pelo projeto para a base da plataforma do aterro sanitário e utilizando-se o levantamento planialtimétrico e cadastral com o "as built" atualizado do empreendimento.

Caso necessário, dispositivos de monitoramento complementares deverão ser especificados pela CONTRATADA para serem instalados no Aterro Sanitário de Mariana pela CONTRATANTE.

Também em caso de necessidade futura, alterações construtivas deverão ser especificadas pela CONTRATADA para a instalação dos futuros drenos verticais de efluentes líquidos e biogases para viabilizar e/ou melhorar o monitoramento em questão.

12.5.3.4.5 MONITORAMENTO DO SISTEMA DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

Os dispositivos do sistema de drenagem pluvial existente no Aterro Sanitário de Mariana deverão ser inspecionados durante todas as vistorias de campo que forem realizadas por profissional da empresa CONTRATADA.

Tais monitoramentos deverão ser intensificados nos seguintes casos e períodos:

- Antes e após a estação chuvosa;
- Após a ocorrência de toda e qualquer chuva intensa ou prolongada.

Quando houver a constatação de dispositivos assoreados, trincados ou

com as suas declividades originais alteradas, a CONTRATANTE deverá promover ações imediatas para a correção dos problemas identificados, sempre sob orientação da CONTRATADA.

12.5.3.4.6 MONITORAMENTO DO GRAU DE COMPACTAÇÃO DOS RESÍDUOS

Deverá haver um controle rigoroso e diário do processo de compactação dos resíduos aterrados no Aterro Sanitário de Mariana, sempre em concordância com os procedimentos operacionais previamente especificados.

A determinação do índice de compactação se fará por meio de comparação entre as medições de volumes ocupados pelos resíduos aterrados e as quantidades/pesos de resíduos aterrados (resíduos + material de recobrimento) no mesmo período, com medições realizadas em frequências mensais.

Desta forma, o grau de compactação será o resultado da razão entre o peso total registrado na balança rodoviária e o volume total de resíduos aferido pelo levantamento geométrico do período considerado.

A medição dos volumes ocupados pelos resíduos aterrados nos maciços do Aterro Sanitário de Mariana se dará por meio dos levantamentos geométricos (topográficos planialtimétricos) mensais que serão comparados continuamente ao "as built" inicial do monitoramento do empreendimento. Por subtração simples, ter-se-á o volume de resíduos que foi aterrado no período considerado.

Os pesos totais (por período e acumulado) de resíduos aterrados no empreendimento e dos materiais utilizados para o seu recobrimento serão aferidos e registrados junto à guarita e balança rodoviária.

Vale lembrar que o grau de compactação deverá ser aferido por período e acumulado desde o início dos serviços de monitoramento.

12.5.3.5. MONITORAMENTO DAS QUANTIDADES DE RESÍDUOS

Para atendimento do Programa de Automonitoramento Ambiental definido na Condicionante 01 do Certificado de LOC n.º 106/2020 do Aterro Sanitário de Mariana, deverá haver o seguinte monitoramento de resíduos no empreendimento:

- Apresentar, semestralmente, a Declaração de Movimentação de Resíduos (DMR), emitida via Sistema MTR-MG, referente às operações realizadas com resíduos sólidos e rejeitos gerados pelo empreendimento durante um determinado semestre.

Como o Aterro Sanitário de Mariana é responsável pelo recebimento e disposição final somente dos resíduos sólidos urbanos coletados no município de Mariana/MG, a obrigação de apresentação semestral da Declaração de Movimentação de Resíduos (DMR) não se aplica quanto aos resíduos recebidos no empreendimento, nos termos dos arts. 2º (inciso I) e 16º da Deliberação Normativa (DN) do COPAM n.º 232/2019.

Por outro lado, a apresentação semestral da DMR continua sendo obrigatória para o Aterro Sanitário de Mariana em relação aos resíduos gerados pelo próprio empreendimento durante a sua operação, em especial daqueles resíduos gerados pelas atividades da empresa responsável pela sua operação e manutenção e de empresas que porventura estejam realizado obras de ampliação e/ou manutenção corretiva ou preventiva. Para estes resíduos, a CONTRATADA deverá solicitar da CONTRATANTE a emissão da referida DMR e apresentá-la semestralmente ao órgão ambiental para cumprimento da Condicionante 01 do Certificado de LOC n.º 106/2020 do Aterro Sanitário de Mariana.

De forma complementar ao monitoramento de resíduos indicado como obrigatório pelo órgão ambiental, a CONTRATADA deverá realizar o monitoramento mensal da quantidade de resíduos recebidos e aterrados no Aterro Sanitário de Mariana utilizando-se das seguintes fontes de

informações:

- Registros e controles diários das pesagens dos resíduos (lixo) que são encaminhados para o empreendimento e dos materiais utilizados para os seus recobrimentos diários e finais (solo, entulho, etc.), cujos procedimentos são feitos utilizando-se a portaria e a balança rodoviária do empreendimento por funcionário da CONTRATANTE e/ou da empresa responsável pela sua operação;
- Volumes diários de resíduos efetivamente aterrados (lixo + recobrimentos diários e finais) no aterro sanitário do empreendimento, de acordo com os resultados dos levantamentos topográficos mensais que deverão ser realizados pela CONTRATADA.

Em relação aos registros e controles diários dos resíduos encaminhados e aterrados no Aterro Sanitário de Mariana, a CONTRATANTE e/ou da empresa responsável pela sua operação deverão seguir as seguintes regras operacionais:

- As pesagens de todos os resíduos encaminhados ao empreendimento deverão ocorrer diariamente, tanto na entrada quanto na saída dos caminhões transportadores;
- Também deverão ser pesados todos os materiais que forem utilizados para os serviços de recobrimento diário e final das células de aterragem de lixo;
- A balança rodoviária deverá estar em condições de operação em tempo integral;
- Somente poderão ser encaminhados para o empreendimento resíduos transportados por empresas previamente cadastradas e autorizadas junto à Prefeitura de Mariana.

A CONTRATADA deverá realizar e apresentar as seguintes avaliações e resultados mínimos não só em relação os volumes de resíduos aterrados no Aterro Sanitário de Mariana, mas também em relação aos registros das pesagens de resíduos e materiais de recobrimento:

- Deverão ser apresentados tabelas com os quantitativos mensais, anuais e diários das pesagens dos resíduos recebidos e dos volumes de resíduos aterrados;
- Deverão ser apresentados estimativas de quantidades de resíduos "per capita" que estão sendo recebidas (em peso) e aterradas (em volume);
- As avaliações e resultados das quantidades de resíduos deverão ser suficientes para subsidiar a elaboração de estudos atualizados e periódicos da vida útil do empreendimento e do grau de compactação dos resíduos.

12.5.3.6. MONITORAMENTO DAS CONDICIONANTES DA LICENÇA AMBIENTAL

Caberá à CONTRATADA monitorar o atendimento das condicionantes do Certificado de LOC n.º 106/2020 do Aterro Sanitário de Mariana, incluindo daquelas condicionantes e/ou ações e procedimentos cujas execuções sejam de responsabilidades da CONTRATANTE.

Para tanto, a CONTRATADA deverá apresentar à CONTRATANTE apontamentos e orientações atualizadas nos relatórios mensais de supervisão e gerenciamento do monitoramento ambiental do empreendimento que serão por ela elaborados, inclusive quanto aos prazos limites para atendimento das condicionantes em geral.

12.6. EQUIPAMENTOS PREVISTOS PARA OS SERVIÇOS

Para execução de todos os serviços de "elaboração de Investigações Ambientais Complementares e de Parecer Técnico Ambiental e realização de

Supervisão e Gerenciamento do Monitoramento Ambiental do Aterro Sanitário de Mariana", a CONTRATADA deverá disponibilizar, por meio de aquisição ou locação, todos os equipamentos necessários aos levantamentos topográficos, aos monitoramentos de níveis de água e de efluentes/percolados e todos os outros previstos.

12.7. PRAZOS PREVISTOS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços propostos na planilha de serviços deverão ser realizados dentro dos seguintes prazos:

- Levantamento planialtimétrico previsto no item "1.1";
  - ✓ Mobilização e serviços de campo: 15 (quinze) dias a partir da data do contrato;
  - ✓ Mapa topográfico consolidado: 60 (sessenta) dias a partir da data do contrato.
- Investigação Geofísica prevista no item "1.2":
  - ✓ Relatório de especificação para realização do estudo: 15 (quinze) dias;
  - ✓ Mobilização e serviços de campo: 30 (trinta) dias a partir da data do contrato;
  - ✓ Relatório de consolidação do estudo: 60 (sessenta) dias a partir da data do contrato.
- Fornecimentos e instalações dos piezômetros previstos no item "1.3":
  - ✓ Relatório de especificações para instalação dos piezômetros: 15 dias a partir da data do contrato;
  - ✓ Mobilização e serviços de campo: 30 (trinta) dias a partir da data do contrato;

- ✓ Relatório consolidado de instalação dos piezômetros: 90 (noventa) dias a partir da data do contrato.

- Visitas técnicas previstas no item "2.1":
  - ✓ Deverão ser realizadas de acordo com as demandas dos demais serviços.
- Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do empreendimento previsto no item "2.2":
  - ✓ Parecer preliminar: 30 (trinta) dias a partir da data do contrato;
  - ✓ Parecer intermediário: 90 (noventa) dias a partir da data do contrato;
  - ✓ Parecer final: 150 (cento e cinquenta) dias a partir da data do contrato ou 60 (sessenta) dias após a entrega dos resultados dos novos estudos, projetos, investigações e/ou monitoramentos que forem especificados pela CONTRATADA nos relatórios preliminar e intermediário para realização CONTRATANTE, valendo o maior dos prazos.
- Estudo de estabilidade geotécnica previsto no item "2.3":
  - ✓ Visita técnica de reconhecimento: 30 (trinta) dias a partir da data do contrato;
  - ✓ Relatório inicial: 60 (sessenta) dias a partir da data do contrato;
  - ✓ Relatório final: 150 (cento e cinquenta) dias a partir da data do contrato ou 60 (sessenta) dias após a entrega dos resultados dos novos estudos, projetos, investigações e/ou monitoramentos que forem especificados pela CONTRATADA no relatório geotécnico preliminar e nos pareceres preliminar e intermediário para realização sob a responsabilidade da CONTRATANTE, valendo o maior dos prazos.

- Dimensionamento da capacidade de aterragem e da vida útil remanescentes previsto no item "2.4":
  - ✓ O relatório consolidando este estudo deverá ser elaborado dentro de um prazo de até 150 (cento e cinquenta) dias a partir da data do contrato.
- Visitas técnicas previstas no item "3.1":
  - ✓ Deverão ser realizadas de acordo com as demandas dos demais serviços.
- Levantamentos planialtimétricos mensais previstos no item "3.2";
  - ✓ O primeiro levantamento de deverá ocorrer (mobilização e consolidação do mapa topográfico dentro dos primeiros 30 (trinta) dias a partir da data do contrato;
  - ✓ Os demais levantamentos deverão ocorrer a cada 30 (trinta) dias consecutivos;
  - ✓ Os levantamentos topográficos deverão ser apresentados em anexo aos relatórios mensais de monitoramento.
- Procedimentos mensais de supervisão e gerenciamento do monitoramento previstos no item "3.3":
  - ✓ Estes serviços deverão ser realizados mensalmente durante um período contínuo de 06 (seis) meses;
  - ✓ Os relatórios mensais de monitoramento deverão ser consolidados e emitidos em até 10 (dez) dias após cada período mensal.

13. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

As contratações correlatas são aquelas cujos objetos sejam similares ou correspondentes entre si, em que, guardam relação com o objeto principal, interligando-se a essa prestação do serviço, mas que não precisam, necessariamente, ser adquiridas para a completa prestação do objeto

principal.

No caso em tela não há previsão de contratações correlatas ou interdependentes. A Contratada, será a única responsável pela execução dos serviços, bem como pelo fornecimento dos recursos materiais e humanos e tudo mais que for necessário para a execução do objeto contratado.

14. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO / PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

A presente contratação emergencial, fundamentada no art. 75, inciso VIII, da Lei nº 14.133/2021, está vinculada às ações estratégicas do Município de Mariana/MG relacionadas à gestão ambiental, saneamento e controle de passivos ambientais. Embora a situação de urgência impeça a tramitação regular prevista no Plano de Contratações Anual (PCA), a demanda está tecnicamente alinhada com os objetivos e diretrizes do planejamento institucional da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.

A necessidade dos serviços especializados de investigações ambientais, elaboração de parecer técnico e supervisão do monitoramento ambiental do Aterro Sanitário está diretamente relacionada à segurança ambiental, à proteção da saúde pública e à continuidade da prestação de serviço público essencial, conforme diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), do Marco Legal do Saneamento Básico (Lei nº 14.026/2020) e dos princípios do planejamento público estabelecidos no art. 11 da Lei nº 14.133/2021.

Ainda que não tenha constado nominalmente no Plano de Contratações Anual em razão de sua natureza emergencial, o objeto está compatível com a missão institucional da pasta e com os compromissos assumidos pelo Município no tocante à regularização e aprimoramento da gestão do Aterro Sanitário, sobretudo após o recebimento da responsabilidade operacional, anteriormente exercida pela Fundação Renova. A execução contratual

proposta contribuirá para a estruturação de soluções permanentes, mitigando riscos e subsidiando ações futuras de regularização contratual e licitatória.

Portanto, mesmo enquadrando-se como contratação direta por situação emergencial, a medida está em conformidade com os princípios da eficiência, sustentabilidade e interesse público que norteiam o planejamento das contratações da Administração Municipal.

15. DAS GARANTIAS

A adoção de garantias contratuais na prestação de serviços técnicos especializados é fundamental para assegurar a qualidade dos produtos entregues, a conformidade com os parâmetros estabelecidos e a responsabilidade técnica pelos dados e análises produzidos. Tais garantias, especialmente em contratos com repercussões ambientais e estruturais, exercem papel estratégico na proteção do interesse público e na prevenção de danos futuros à Administração.

Para garantir a eficiência e a confiabilidade dos serviços a serem executados, a Administração poderá estabelecer mecanismos como o acompanhamento técnico contínuo da execução contratual, a exigência de relatórios periódicos, inspeções em campo e conferência técnica das entregas, incluindo pareceres, levantamentos, medições e modelagens.

Além disso, recomenda-se a definição de **indicadores de qualidade** e critérios objetivos de aceitação dos produtos, como: aderência aos requisitos do Termo de Referência, atendimento aos prazos estipulados, fundamentação técnico-científica das análises apresentadas, rastreabilidade dos dados, e conformidade com normas da ABNT, exigências da licença ambiental vigente e padrões de órgãos de controle.

O contrato deverá conter cláusulas que estabeleçam claramente as **obrigações da contratada**, inclusive quanto à correção, sem ônus adicional, de eventuais inconformidades nos serviços prestados, bem como a manutenção da responsabilização técnica por parte dos profissionais

legalmente habilitados. A exigência de equipe qualificada, com comprovada experiência e atribuição legal para a emissão de laudos e pareceres, será condição indispensável para garantir a validade dos resultados e sua aplicação em processos administrativos e judiciais, se necessário.

A comunicação permanente entre a contratada e a equipe de fiscalização da Prefeitura será fundamental para permitir ajustes em tempo hábil, esclarecer dúvidas metodológicas, validar entregas e manter a execução alinhada com os objetivos do contrato.

A depender da complexidade, dos valores envolvidos e da natureza do risco técnico, a Administração poderá ainda exigir **garantia contratual**, nos termos do art. 96 da Lei nº 14.133/2021, em modalidade a ser definida no instrumento convocatório ou termo de dispensa. Essa garantia poderá ser acionada em caso de inadimplemento ou descumprimento contratual relevante.

A combinação desses instrumentos — fiscalização ativa, responsabilização técnica, exigência de correção, controle de qualidade e, se cabível, garantia contratual formal — assegura a entrega de produtos confiáveis, úteis à tomada de decisão e compatíveis com a responsabilidade ambiental que a gestão do Aterro Sanitário de Mariana requer.

15.1. DA GARANTIA DA CONTRATAÇÃO

Essas garantias são comumente estabelecidas em contratos com o setor público para proteger os recursos públicos, garantir a qualidade dos serviços e incentivar a responsabilidade dos contratados. É importante que a CONTRATADA esteja ciente dos termos da garantia e que sejam definidos no contrato, entendendo as obrigações e as responsabilidades para garantir a execução.

A garantia contratual será no valor correspondente à 5% (cinco por cento) do valor do contrato, conforme art. 98 da Lei n.º 14.133/2021, e terá seu valor atualizado nas mesmas condições contratuais.

A garantia contratual exigida deverá ser apresentada em até 10 (dez) dias úteis até a contar da convocação, como condição de prerrogativa para a assinatura do contrato, na modalidade que vier a escolher, dentre as previstas abaixo, conforme art. 96, § 1° da Lei n° 14.133/2021:

I. Caução em dinheiro;

II. Seguro-garantia;

III. Fiança bancária emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil.

IV. Título de capitalização custeado por pagamento único, com resgate pelo valor total.

A garantia prestada pela CONTRATADA será liberada ou restituída após a execução do CONTRATO eficiente e bem-sucedida do projeto.

16. DA JUSTIFICATIVA DO LOTE ÚNICO

A adoção de lote único para a presente contratação decorre de critérios técnicos e operacionais que indicam a necessidade de execução integrada das atividades de investigação ambiental, elaboração de parecer técnico e supervisão do monitoramento ambiental do Aterro Sanitário de Mariana/MG. A fragmentação dessas atividades em múltiplos contratos comprometeria a consistência metodológica, a compatibilidade entre os dados obtidos e a rastreabilidade das análises técnicas, dificultando a responsabilização e o controle de qualidade por parte da Administração.

Os serviços a serem contratados possuem elevada interdependência técnica, demandando articulação entre diferentes especialidades (geotecnia, geofísica, engenharia ambiental) e continuidade na coleta e interpretação de dados ao longo do processo. A execução conjunta por uma única empresa especializada assegura que o plano de investigações, os parâmetros

geotécnicos obtidos, as interpretações piezométricas e os relatórios ambientais estejam todos alinhados metodologicamente, permitindo a emissão de parecer conclusivo com base em dados tecnicamente coerentes.

A concentração dos serviços em um único lote também facilita a fiscalização contratual, permite maior controle sobre o cumprimento de prazos e escopo, além de garantir maior clareza na atribuição de responsabilidades técnicas. Essa solução atende aos princípios da eficiência, economicidade e responsabilidade previstos no art. 5º da Lei nº 14.133/2021, uma vez que evita retrabalhos, inconsistências entre entregas e falhas de comunicação entre diferentes fornecedores.

Ademais, a adoção de lote único está em conformidade com o art. 23, §1º da mesma lei, que admite a agregação de objetos tecnicamente correlatos quando houver justificativa de ganho operacional ou técnico, como ocorre no presente caso. Os serviços a serem contratados, embora distintos em natureza (investigação, parecer, supervisão), convergem para um mesmo fim: subsidiar tecnicamente a tomada de decisão da Administração quanto à segurança, estabilidade e regularidade ambiental do Aterro Sanitário de Mariana.

Portanto, a adoção de lote único não só se mostra juridicamente viável, como também tecnicamente indispensável para garantir a efetividade da contratação, a coerência dos resultados produzidos e a adequada gestão pública do risco ambiental envolvido.

17. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO

Cabe à Administração, por intermédio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente Desenvolvimento Sustentável e Proteção Animal adotar procedimentos necessários para que contratação alcance os resultados pretendidos, algumas providências da administração são essenciais, quais sejam:

a. Elaboração do Projeto Básico / Termo de Referência, contendo o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível

de precisão adequado para definir e dimensionar os serviços, do objeto da licitação, elaborado com base nas indicações do Estudo , que assegure a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento e que possibilite a avaliação do custo dos serviços e a definição dos métodos e do prazo de execução, contendo todos os elementos necessários para a contratação (XXV do art. 6º da Lei 14.133/2021);

b. Elaboração do Edital de Licitação, contendo todos os elementos necessários para a contratação de bens e serviços (art. 25 da Lei 14.133/2021);

c. Designação de servidores para a fiscalização e gestão, responsáveis pelo acompanhamento do contrato futuro, com atribuições voltadas para o controle das questões documentais da contratação, a fim de verificar se os recursos estão sendo empenhados conforme as respectivas dotações orçamentárias, acompanhar o prazo de vigência do contrato, verificar a necessidade e possibilidade da renovação/prorrogação, bem como estudar a viabilidade de realização de reequilíbrio econômico-financeiro e da celebração dos respectivos termos aditivos etc.

d. Posteriormente, a referida Secretaria entregará à empresa CONTRATADA, o documento Ordem de Serviço, para que ela possa dar início à fase de mobilização.

18. DA JUSTIFICATIVA PARA NÃO UTILIZAÇÃO DO CATÁLOGO ELETRÔNICO DE PADRONIZAÇÃO

Para elaboração da planilha orçamentária foram utilizadas tabelas referenciais de preço de órgãos oficiais, e por não se tratar de compras de produtos, não se faz necessário a utilização de catálogo eletrônico de

padronização, uma vez que as diretrizes para formação de preços de obras e serviços de Engenharia possui regulamentação específica na 14.133/2021.

19. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS DE TRATAMENTO

19.1. IMPACTOS POTENCIAIS ASSOCIADOS À EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

A execução das investigações ambientais e do monitoramento técnico do Aterro Sanitário de Mariana/MG poderá acarretar impactos ambientais pontuais e temporários, relacionados principalmente ao meio físico (solo, ar e água), ao meio biótico e ao meio socioeconômico. Entre os aspectos ambientais mais relevantes estão:

- Emissões atmosféricas de veículos e equipamentos durante as atividades de campo;
- Geração de resíduos sólidos e efluentes no processo de perfuração e instalação de piezômetros;
- Geração de ruídos e vibrações em razão do uso de equipamentos geofísicos e sondagens;
- Intervenções pontuais em áreas vegetadas ou alteradas para instalação de instrumentos;
- Riscos ocupacionais para as equipes em campo, incluindo exposição a resíduos, gases e agentes biológicos.

Os impactos identificados são predominantemente de baixa magnitude, temporários e reversíveis, desde que acompanhados de medidas técnicas adequadas. Para fins de sistematização e controle ambiental, apresenta-se a Tabela 3, que consolida os principais impactos potenciais das atividades de investigação, instrumentação e supervisão técnica no Aterro Sanitário de Mariana/MG, bem como as respectivas medidas de mitigação ambiental.

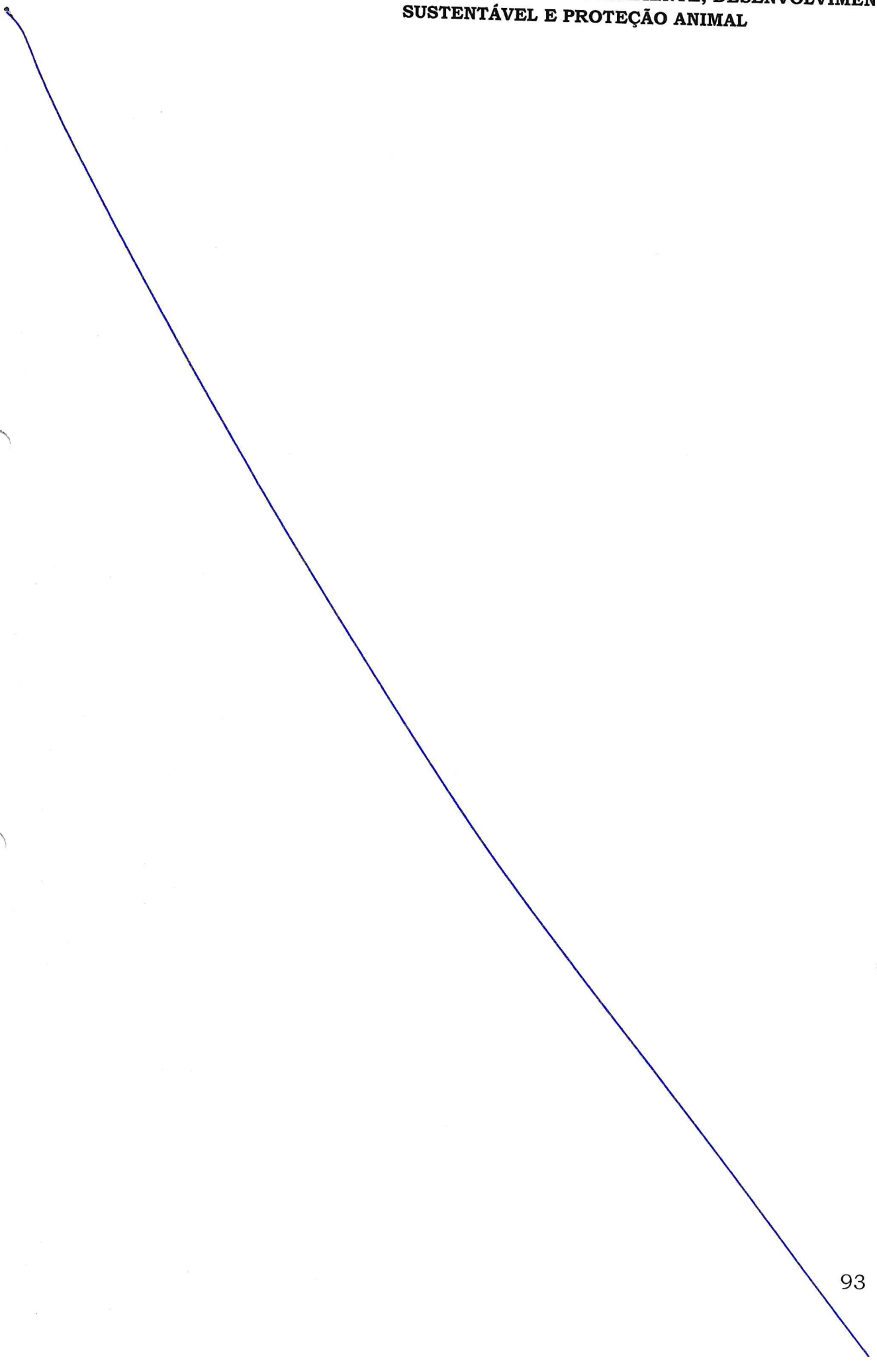


Tabela 3 - Impactos Ambientais e Medidas de Tratamento

MEIO AMBIENTAL	IMPACTO POTENCIAL	MEDIDA DE MITIGAÇÃO / PROGRAMA AMBIENTAL	TIPO DE IMPACTO	REVERSIBILIDADE
FÍSICO	Alteração no tráfego urbano devido à circulação de sondas, caminhões e veículos técnicos	Planejamento logístico das rotas e sinalização operacional para controle de tráfego	Negativo	Reversível
	Emissão de gases e partículas por veículos e equipamentos utilizados nas investigações	Manutenção preventiva dos veículos e controle das emissões atmosféricas	Negativo	Reversível
	Geração de ruídos provenientes da operação de equipamentos geofísicos e sondagens	Restrição de horários e uso de equipamentos de baixo ruído	Negativo	Reversível
	Geração de resíduos sólidos provenientes da perfuração e instalação de piezômetros	Implementação do PGRCC com segregação, acondicionamento e destinação adequada	Negativo	Reversível
	Alteração pontual da paisagem por acúmulo temporário de materiais em áreas de instalação	Organização dos materiais em área delimitada e recomposição imediata da superfície afetada	Negativo	Reversível
BIÓTICO – FLORA	Danos à vegetação rasteira e exótica em áreas de instalação de instrumentos	Proteção de áreas vegetadas e recuperação de pontos alterados após a conclusão	Negativo	Parcialmente reversível
	Riscos à saúde do trabalhador (exposição a chorume, biogás, resíduos e agentes biológicos)	PCMSO, PGR, EPIs, treinamentos de segurança e protocolos de emergência	Negativo	Reversível
	Risco de contaminação do solo e água em caso de manejo inadequado dos resíduos ou perfurações	Fiscalização ambiental contínua e destinação final conforme normas técnicas	Negativo	Reversível
	Aprimoramento da segurança ambiental e técnica do aterro a partir das investigações realizadas	Supervisão técnica contínua, emissão de parecer e recomendações operacionais	Positivo	Permanente

19.2. MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

Para minimizar e controlar os impactos ambientais decorrentes da execução dos serviços de investigação, monitoramento e instrumentação técnica do Aterro Sanitário de Mariana/MG, deverão ser adotadas, pela contratada e sob fiscalização da Administração Pública, as seguintes diretrizes:

- **Elaboração e aplicação do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Obra (PGRCC)**, contemplando a segregação, acondicionamento, coleta, transporte e destinação final ambientalmente adequada dos

resíduos sólidos e materiais gerados durante as atividades de campo;

- **Manutenção preventiva e regular dos equipamentos e veículos utilizados**, com foco na redução das emissões atmosféricas, de ruído e de material particulado, garantindo conformidade com as boas práticas operacionais e normas ambientais;
- **Restrições operacionais quanto aos horários de execução das atividades em campo**, especialmente em áreas sensíveis ou de maior proximidade urbana, priorizando o uso de equipamentos com menor impacto acústico;
- **Planejamento logístico das rotas de tráfego interno e acesso ao aterro**, com definição de trajetos seguros, controle de velocidade e sinalização adequada, evitando impacto sobre o tráfego local, compactação do solo ou erosões periféricas;
- **Proteção de áreas vegetadas e controle de intervenções sobre a flora nativa ou exótica existente**, minimizando supressões desnecessárias e adotando medidas para evitar processos erosivos e descaracterização paisagística;
- **Capacitação técnica das equipes de campo**, com treinamentos prévios sobre segurança ocupacional, uso e fiscalização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), primeiros socorros e resposta imediata a incidentes ambientais;
- **Adoção de procedimentos técnicos de monitoramento contínuo das condições operacionais e ambientais**, com especial atenção aos riscos de escorregamentos, infiltrações indesejadas, emissões não controladas de biogás ou percolado (chorume).

Essas medidas deverão constar do plano executivo da CONTRATADA, sendo avaliadas periodicamente pelos fiscais da Secretaria Municipal de Meio

Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, conforme cronograma físico-financeiro, diretrizes técnicas, condicionantes da Licença de Operação Corretiva vigente e demais exigências do Termo de Referência.

19.3. GESTÃO AMBIENTAL DURANTE A EXECUÇÃO

A gestão ambiental dos serviços será conduzida sob a supervisão da equipe técnica da empresa contratada, em articulação com a fiscalização da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, com base nos seguintes instrumentos:

- **Relatórios mensais de supervisão ambiental**, contendo consolidação de dados coletados em campo, registros fotográficos, vistorias, indicadores de desempenho e evidências do cumprimento das condicionantes da Licença de Operação Corretiva nº 106/2020;
- **Plano de controle e acompanhamento ambiental das intervenções**, especificando metas, responsáveis, cronogramas e métodos de mitigação e contenção dos impactos identificados;
- **Relatórios técnicos descritivos** dos serviços executados, incluindo investigações geofísicas (ERT), levantamentos topográficos e instalação de piezômetros, com validação dos dados e avaliação de conformidade técnica;
- **Análise crítica dos resultados dos monitoramentos ambientais existentes**, com atualização de séries históricas, verificação de tendências e recomendação de medidas corretivas e preventivas, quando aplicável;
- **Observância às exigências legais e regulatórias vigentes**, incluindo Resoluções do CONAMA, normas da ABNT aplicáveis à geotecnia e monitoramento ambiental, Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho (NRs), bem como demais obrigações previstas na LOC nº 106/2020 e no Termo de Referência.

19.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A natureza dos serviços contratados, predominantemente investigativa, pontual e com prazo de execução limitado, permite a gestão ambiental eficaz dos impactos identificados, desde que conduzida por equipe técnica especializada, com base em protocolos operacionais rigorosos e conformidade com as normas ambientais vigentes.

Os impactos decorrentes da execução são classificados como de baixa magnitude, temporários e plenamente reversíveis, sendo passíveis de controle por meio das medidas preventivas, corretivas e compensatórias descritas no Termo de Referência e nos planos ambientais associados.

A execução adequada dessas ações é essencial não apenas para assegurar a confiabilidade dos dados obtidos e a qualidade do parecer técnico ambiental, mas também para subsidiar decisões administrativas informadas quanto à estabilidade estrutural, à segurança operacional e à continuidade ambientalmente responsável do Aterro Sanitário de Mariana/MG.

A adoção antecipada de medidas de controle contribui para a prevenção de passivos ambientais futuros, proteção da saúde pública, conformidade com as obrigações legais e promoção do interesse público municipal.

20. GESTÃO DO CONTRATO

20.1. DO PRAZO CONTRATUAL

Considerando que os serviços de investigação ambiental complementar, parecer técnico e supervisão do monitoramento ambiental do Aterro Sanitário de Mariana/MG possuem natureza pontual, especializada e de escopo técnico definido, sua contratação deverá observar o disposto no **art. 75, §1º, da Lei nº 14.133/2021**, que permite a celebração de contratos por dispensa de licitação com duração limitada à **estrita medida do necessário ao enfrentamento da situação emergencial**, respeitado o prazo máximo de **180 (cento e oitenta) dias consecutivos e ininterruptos**.

Assim, propõe-se a celebração do contrato pelo prazo determinado de 06 (seis) meses, contados a partir da emissão da ordem de início dos serviços, nos termos do cronograma técnico constante do Termo de Referência.

Tal medida visa garantir:

- A **resposta técnica imediata à situação emergencial caracterizada**, com base nas vistorias técnicas realizadas e nos riscos geotécnicos e ambientais identificados;
- A **execução integral e tempestiva das etapas previstas**, conforme metodologia aprovada no Termo de Referência;
- A **eficiência administrativa e ambiental**, evitando agravamento da situação e possibilitando a tomada de decisões seguras quanto à estabilidade do aterro.

O prazo proposto está em conformidade com os princípios da **eficiência, do planejamento e da razoabilidade**, previstos nos arts. 5° e 11 da Lei n° 14.133/2021, e assegura a **proteção do interesse público ambiental do Município de Mariana/MG**.

20.2. DA FISCALIZAÇÃO

O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei n° 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

As comunicações entre a Secretaria Municipal de Meio Ambiente Desenvolvimento Sustentável e Proteção Animal ou de seus prepostos e a CONTRATADA devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente Desenvolvimento Sustentável e Proteção Animal poderá convocar o representante da CONTRATADA para adoção de providências de caráter urgente.

A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, representantes da Administração especialmente designados para essa função, ou pelos respectivos substitutos, permitida a contratação de terceiros para assisti-los e subsidiá-los com informações pertinentes a essa atribuição (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, caput). O fiscal do Contrato será nomeado por portaria que a ser publicada no Diário Oficial do Município. A nomeação do fiscal(is) pela Administração respeitará o estabelecido no art. 7º da Lei nº 14.133/2021.

O fiscal técnico acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas nesse instrumento, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração. Todas as informações relevantes sobre a execução do contrato deverão ser registradas no histórico de gerenciamento, especialmente aquelas relacionadas a eventuais inconformidades ou defeitos observados e as providências solicitadas para as correções necessárias.

Identificada qualquer inexatidão ou irregularidade, o fiscal do contrato emitirá notificações para a correção da inconformidade, determinando prazo para a regularização do serviço. Caso a situação demandar decisão que ultrapasse sua competência, o fiscal informará, em tempo hábil, o Gestor do Contrato para que este tome as providências cabíveis.

No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato. De forma análoga, informará sobre o término do prazo contratual, com vistas à tempestiva renovação ou à prorrogação.

O gestor do contrato verificará os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução dos serviços e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência.

O fiscal administrativo do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da CONTRATADA, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, solicitando, a qualquer tempo, os documentos comprobatórios.

Caso ocorra descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, caso a decisão ultrapasse sua competência.

O gestor do contrato coordenará todo o processo de acompanhamento e fiscalização dos serviços, com registros formais do histórico de gerenciamento dos serviços, a exemplo de ordens de início e de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais e cumprirá todas as demais obrigações relacionadas.

A CONTRATADA deverá manter representante previamente apresentado e aprovado pela Administração para representá-la durante a execução do contrato.

Caso o preposto da CONTRATADA não atenda satisfatoriamente suas atribuições, a Administração poderá solicitar sua substituição, com as devidas justificativas.

Sempre que um fiscal, gestor do contrato ou outro membro da equipe de apoio técnico da Secretaria Municipal de Meio Ambiente Desenvolvimento Sustentável e Proteção Animal identificar, na frente de serviço, uma atividade sendo realizada em desconformidade com as normas técnicas ou com as especificações poderá solicitar a paralisação imediata do serviço para as correções necessárias. Essas observações deverão constar no Diário de Ocorrências.

20.3. CONTROLE E ACOMPANHAMENTO

O controle e o acompanhamento do plano de trabalho são realizados

mensalmente na fase de execução dos serviços.

Deverá ser obrigatório a comparação do plano de trabalho que foi elaborado na fase de planejamento com o que está a ser realmente executado, a fim de evitar o surgimento de atrasos comprometedores na execução e que poderá resultar em multas para o CONTRATADO.

Para este controle e acompanhamento serem eficazes deve ser criado um procedimento que disponibilize aos responsáveis a informação, qualitativa e quantitativa (mais importante), sobre a evolução dos serviços.

Este procedimento deve possuir propostas sobre medidas corretivas a implementar a tempo de forma a combater possíveis atrasos na execução dos serviços.

O controle e acompanhamento do plano de trabalho deve ficar definidos em três fases distintas: Planejamento, Monitoramento e Medidas Corretivas.

Sempre que for constatado atrasos na execução dos serviços torna-se necessário implementar medidas corretivas à execução dos serviços, de forma a corrigir o atraso existente e consequentemente realizar a totalidadena duração prevista no planejamento. Quanto mais cedo for identificado os atrasos e definidas as respectivas medidas corretivas, mais fácil e menos dispendioso se tornam a recuperação desses atrasos.

A abordagem aos desvios verificados nos serviços deve ser efetuada da seguinte forma:

a) Rever a situação com os responsáveis pela gestão dos serviços;

b) Desenvolver opções e escolher o método de ação mais favorável;

c) Assegurar o compromisso de todos os elementos em função da opção escolhida;

d) Implementar o método de ação.

20.4. ÍNDICE DE REAJUSTE / REEQUILÍRIO ECONÔMICO-

FINANCEIRO / REPACTUAÇÃO

20.4.1. DO REAJUSTE

Os preços são fixos e irreajustáveis pelo período de 12 (doze) meses, contados da data de referência da Planilha de Orçamento, devendo os reajustes seguintes obedecer à mesma periodicidade anual.

A data base de possível reajustamento de preços está vinculada à data do orçamento estimado (artigo 25, §7° de Lei 14.133/2021).

Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o intervalo mínimo de 01 (um) ano, a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

Decorrido o prazo acima estipulado, os preços unitários serão corrigidos monetariamente pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor – INPC (IBGE), ou outro índice que venha a substituí-lo por força de determinação governamental.

20.4.2. DO EQUILÍBRIO ECONÔMICO FINANCEIRO

Conforme previsto no art. 124, II, "d" da Lei 14.133/2021, poderá ser concedido o reequilíbrio econômico-financeiro, mediante análise jurídica, em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe ou em decorrência de fatos imprevisíveis ou previsíveis de consequências incalculáveis, que inviabilizem a execução do contrato tal como pactuado, respeitada, em qualquer caso, a repartição objetiva de risco estabelecida no contrato.

Os pedidos de reequilíbrio econômico-financeiro devem ser instruídos com documentos que comprovem a ocorrência de algumas das situações previstas pelo item anterior.

Os pedidos de reequilíbrio econômico-financeiro devem ser apreciados pela administração, a qual deve emitir decisão ou instrumento equivalente, expedido pelo setor competente, por meio do qual é certificado se o fato ou ato ocorrido repercutiu nos preços pactuados no contrato.

Na análise dos pedidos de reequilíbrio econômico-financeiro não deve ser avaliada a margem de lucro da empresa, mas sim se o fato superveniente é capaz de trazer impactos financeiros que inviabilizem e/ou impeçam a execução do contrato pelo preço firmado inicialmente.

O reequilíbrio será promovido levando-se em conta apenas o remanescente a ser executado, e não servirá, em hipótese alguma, para ampliação de margem de lucro.

Os pedidos de reequilibrio economico financeiro deverão ser pleiteado nos moldes da Instrução Normativa N°004 – CGM -N°08 DE Setembro de 2021.

20.5. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

20.5.1. O cronograma de execução da prestação de serviços é de 06 (seis) meses para os serviços descritos.

20.5.2. Os pagamentos pelos serviços prestados serão pagos mensalmente de acordo com as medições que serão feitas a cada 30 (trinta) dias contados a partir da data do contrato e de acordo com as seguintes condições e parcelas:

- Levantamento planialtimétrico previsto no item "1.1":
  - ✓ 30% (trinta por cento) após a mobilização e a realização dos serviços de campo;
  - ✓ 70% (setenta por cento) após a entrega do mapa topográfico consolidado.
- Investigação geofísica prevista no item "1.2":
  - ✓ 20% (vinte por cento) após a entrega do relatório de especificação para realização do estudo;
  - ✓ 30% (trinta por cento) após a mobilização e a realização dos

serviços de campo;

- ✓ 50% (cinquenta por cento) após a entrega do relatório de consolidação do estudo.

- Fornecimentos e instalações dos piezômetros previstos no item "1.3":
  - ✓ 20% (vinte por cento) após a entrega do relatório de especificação da instalação dos piezômetros;
  - ✓ 30% (trinta por cento) após a mobilização e a realização dos serviços de campo;
  - ✓ 50% (cinquenta por cento) após a entrega do relatório consolidade de instalação dos piezômetros.
- Visitas técnicas previstas no item "2.1":
  - ✓ Os pagamentos deverão ser realizados de acordo com as efetivas realizações das vistorias.
- Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do empreendimento previsto no item "2.2":
  - ✓ 30% (trinta por cento) após a entrega do parecer preliminar;
  - ✓ 30% (trinta por cento) após a entrega do parecer intermediário;
  - ✓ 40% (quarenta por cento) após a entrega do parecer final.
- Estudo de estabilidade geotécnica previsto no item "2.3":
  - ✓ 20% (vinte por cento) após a realização da vistoria de campo;
  - ✓ 30% (trinta por cento) após a entrega do relatório inicial;
  - ✓ 50% (cinquenta por cento) após a entrega do relatório final.
- Dimensionamento da capacidade de aterragem e da vida útil

remanescentes previsto no item "2.4":

- ✓ 100% (cem por cento) após a entrega do relatório consolidado do estudo.

- Visitas técnicas previstas no item "3.1":
  - ✓ Os pagamentos deverão ser realizados de acordo com as efetivas realizações das vistorias.

- Levantamentos planialtimétricos mensais previstos no item "3.2":
  - ✓ 30% (trinta por cento) após a mobilização e a realização dos serviços de campo;
  - ✓ 70% (setenta por cento) após a entrega do mapa topográfico consolidado.

- Procedimentos mensais de supervisão e gerenciamento do monitoramento previstos no item "3.3":
  - ✓ 100% (cem por cento) após a entrega dos relatórios mensais consolidados.

20.5.3. Deverão estar inclusos nos preços propostos todos os custos com transporte, hospedagem e alimentação dos representantes da CONTRATADA e os impostos correspondentes às emissões das notas fiscais e à execução dos serviços propostos.

20.5.4. A CONTRATADA fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências

20.5.5. A emissão da nota fiscal pela CONTRATADA será autorizada pelo Departamento Responsável pela Medição (CONTRATANTE) após entrega

de todos os documentos descritos necessários para elaboração do Boletim de Medição. As notas fiscais que apresentarem incorreções serão devolvidas à CONTRATADA e o prazo para o pagamento passará a correr a partir da data da reapresentação do documento, considerado válido pela CONTRATANTE;

20.5.6. A nota fiscal deverá conter todas às especificações dos serviços, conforme planilhas disponibilizadas neste Termo de Referência, e estar devidamente atestada pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente do Município de Mariana/MG, por intermédio de servidores designados para fiscalização, acompanhamento e recebimento de materiais, bens e serviços.

20.5.7. Conforme estabelece o Acordão nº 2622/2013 do TCU, os pagamentos relativos à Administração Local serão realizados de forma proporcional, conforme a execução financeira dos serviços.

20.5.8. A comunicação seguirá modelo padrão de notificação, prevendo cientificação à contratada de que poderá incorrer nas sanções de multa, cancelamento da ordem de serviço futura e rescisão contratual, bem como retenção parcial dos créditos no valor da multa aplicada e dos prejuízos causados à Administração;

20.5.9. A defesa (ou certidão regular) apresentada pela contratada será analisada pelo Departamento Responsável pela Medição e pelo órgão gestor (CONTRATANTE), que decidirá a respeito;

20.5.10. Havendo controvérsia jurídica, após defesa e apreciação pelo órgão técnico, poderá o órgão gestor solicitar parecer técnico-jurídico antes de decidir a ocorrência.

20.5.11. Caso a CONTRATADA não apresente os documentos exigidos para efetivação do Boletim de medição, a medição ficará para o próximo período sem ônus para o CONTRATANTE;

20.5.12. Em nenhuma hipótese a contratada terá direito ao pagamento de serviços que executar em virtude de ordens verbais;

20.5.13. O setor responsável pelo recebimento dos serviços encaminhará a Nota Fiscal a Contabilidade da Prefeitura. O pagamento se fará mediante a apresentação dos documentos de regularidade junto ao Instituto Nacional de Seguridade Social/ INSS e Fundo de Garantia por Tempo de Serviço/FGTS, e todos os demais documentos necessários à comprovação de regularidade legal, fiscal, previdenciária e trabalhista, sem as quais o pagamento ficará retido. Na hipótese de irregularidade, o prazo para pagamento será interrompido, reiniciando a contagem a partir da data de sua regularização

20.6. DO RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS CONTRATADO

Considerando a natureza mista dos serviços contratados, que envolvem tanto atividades pontuais (como as investigações ambientais complementares e a emissão de parecer técnico ambiental), quanto atividades contínuas (como a supervisão e o gerenciamento do monitoramento ambiental do Aterro Sanitário de Mariana/MG), o recebimento do objeto ocorrerá de forma periódica, conforme a execução das etapas previstas e o atesto da fiscalização designada pela Administração.

O recebimento provisório será realizado por meio de medições mensais, baseadas em relatórios técnicos, boletins de execução de serviços, planilhas de produtividade, registros fotográficos e demais documentos comprobatórios apresentados pela contratada. Essas medições servirão de base para os pagamentos e para o controle da conformidade contratual.

A CONTRATANTE poderá recusar, total ou parcialmente, os serviços executados em desconformidade com as especificações técnicas, podendo exigir a reexecução ou aplicar as sanções previstas contratualmente, nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021.

21. IDENTIFICAÇÃO DOS COLABORADORES, UNIFORMES, EPI'S E EPC'S

Os colaboradores envolvidos na execução dos serviços técnicos

especializados de investigações ambientais complementares, instalação de piezômetros, parecer técnico ambiental e supervisão do monitoramento ambiental deverão apresentar-se devidamente identificados e uniformizados, em padrão único, com o uso obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) compatíveis com os riscos da atividade.

A Contratada será integralmente responsável pelo fornecimento, reposição, treinamento, controle de validade e exigência de uso dos EPIs e EPCs necessários, conforme previsto na **NR 06** da Portaria nº 3.214/78, além das diretrizes estabelecidas no **Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR)** – NR 1, e no **Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO)** – NR 7.

Deverão ser observadas as exigências específicas para atividades de campo técnico, conforme as normas **ABNT NBR 15495-1 e 2 (poços e piezômetros), NBR 8485 (investigações em solo contaminado)** e **NR 22 e NR 35**, quando aplicável, considerando as condições do terreno ou necessidade de trabalho em altura ou escavações.

Todo EPI fornecido deverá possuir Certificado de Aprovação (CA) dentro do prazo de validade e estar em boas condições de uso. A substituição será imediata em caso de danos ou extravio. O uniforme é de uso exclusivo durante a execução das atividades e deverá ser mantido em bom estado de conservação.

Caberá à fiscalização da Administração impedir a execução dos serviços por qualquer colaborador que não esteja devidamente trajado ou sem os EPIs/EPCs obrigatórios, inclusive podendo aplicar as sanções previstas contratualmente.

22. MATRIZ DE RISCOS

A matriz de risco é um instrumento que permite ao gestor contratual mensurar antecipadamente, as possíveis intercorrências que podem afetar os

objetivos da contratação e, consequentemente, os objetivos estratégicos do Contratante. Além do mais, essa ferramenta atribui de forma satisfatória o gerenciamento de cada risco identificado que contribuirá na eficiência e nos custos ao longo da execução do contrato.

De acordo com a Lei nº 14.133/2021, em seu Art. 6º, para os fins desta Lei, consideram-se:

XXVII – matriz de riscos: cláusula contratual definidora de riscos e de responsabilidades entre as partes e caracterizadora do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, em termos de ônus financeiro decorrente de eventos supervenientes à contratação, contendo, no mínimo, as seguintes informações:

a) listagem de possíveis eventos supervenientes à assinatura do contrato que possam causar impacto em seu equilíbrio econômico-financeiro e previsão de eventual necessidade de prolação de termo aditivo por ocasião de sua ocorrência;

b) no caso de obrigações de resultado, estabelecimento das frações do objeto com relação às quais haverá liberdade para os contratados inovarem em soluções metodológicas ou tecnológicas, em termos de modificação das soluções previamente delineadas no anteprojeto ou no projeto básico;

c) no caso de obrigações de meio, estabelecimento preciso das frações do objeto com relação às quais não haverá liberdade para os contratados inovarem em soluções metodológicas ou tecnológicas, devendo haver obrigação de aderência entre a execução e a solução predefinida no anteprojeto ou no projeto básico, consideradas as características do regime de execução no caso de obras e serviços de engenharia;

Portanto, a cláusula de matriz de riscos baseia-se em previsão contratual diretamente associada à definição da equação econômico-

financeira da contratação, uma vez que distribui entre o CONTRATADO e o Contratante, a responsabilidade pelos ônus financeiros resultantes de eventos futuros e incertos (riscos) que possam promover a instabilidade dessa equação depois da apresentação da proposta na licitação.

Definida a cláusula de matriz de riscos, o reajustamento econômico-financeiro do valor contratado – diante da ocorrência de qualquer fato extraordinário que reflita sobre o encargo (para mais ou para menos) e que apresente natureza extracontratual, antes previsto na Lei nº 8.666/1993 em seu art. 65, inc. II, alínea "d" c/c § 5º, e agora assegurado pelo art. 124, inciso II, alínea "d" c/c art. 134, ambos da Lei nº 14.133/2021 – somente terá aceitação se o fato extraordinário ocorrido não tiver sido contemplado na matriz de riscos.

No entanto, a Lei Federal nº 14.133/2021 dispõe que a matriz de risco consiste em prever cláusula no contrato que distribui entre os contratantes, desde logo, a responsabilidade pelos ônus financeiros decorrentes de situações futuras e incertas – riscos que possam ocorrer depois da apresentação da proposta na licitação – definindo a condição de equilíbrio econômico-financeiro do contrato.

Assim, a matriz de riscos é um instrumento que permite identificar as ocorrências futuras e incertas que possam impactar as condições inicialmente pactuadas, bem como a mensurar o grau de risco de cada uma dessas situações.

Esse instrumento possibilita a tomada de ações de prevenção, a eliminação e/ou redução da probabilidade dos riscos identificados se firmarem e as ações de contingenciamento, no caso de ser necessário lidar com os efeitos da ocorrência de riscos cuja probabilidade não seja possível eliminar totalmente.

22.1. REFERENCIAL TEÓRICO

Para a matriz de risco referente à execução dos serviços técnicos

especializados de investigação ambiental complementar, emissão de parecer técnico e supervisão do monitoramento ambiental do Aterro Sanitário de Mariana/MG, serão considerados dois critérios fundamentais para a identificação e classificação das possíveis adversidades: **probabilidade de ocorrência** e **impacto potencial** sobre o objeto contratual.

A atribuição de valores numéricos possibilita a **avaliação comparativa dos riscos**, facilitando sua qualificação em termos de significância, criticidade e prioridade de mitigação. Essa metodologia permite classificar os riscos de forma qualitativa, a partir da multiplicação dos valores atribuídos aos dois critérios:

- **Probabilidade:** refere-se à chance de o risco se concretizar;
- **Impacto:** refere-se à extensão dos efeitos negativos caso o risco ocorra.

Tabela 4 - Relação Probabilidade X Impactos

Classificação	Valor
Muito Baixo	1
Baixo	2
Médio	3
Alto	4
Muito Alto	5

Fonte: IF SUDESTE MG, 2016.

Após a identificação e a classificação, será realizada uma análise qualitativa e quantitativa. A análise qualitativa dos riscos acontece por meio da classificação de grandeza da probabilidade *versus* impacto, resultando na magnitude do risco e direcionando as ações relacionadas a ele durante a fase de planejamento e gestão do contrato, conforme descrições relacionadas nas tabelas apresentadas a seguir (***Tabela 6 e Tabela 07***).

Tabela 5 – Escala de Probabilidades

Classificação	Descrição
Muito Baixo	Evento extraordinário, sem histórico de ocorrência
Baixo	Evento casual e inesperado, sem histórico de ocorrência
Médio	Evento esperado, de frequência reduzida, com histórico de ocorrências parcialmente conhecido
Alto	Evento usual, com histórico de ocorrências amplamente conhecido
Muito Alto	Evento repetitivo e constante

Fonte: IF SUDESTE MG, 2016.

Tabela 6 – Escala de Impactos

Classificação	Descrição
Muito Baixo	Danos insignificantes que não comprometem o processo/serviço.
Baixo	Danos que comprometem minimamente o processo/serviço. Devem ser catalogados nos relatórios pós-contratuais com vistas a novo planejamento.
Médio	Danos que comprometem parcialmente o processo/serviço, atrasando-o ou interferindo em sua qualidade.
Alto	Danos que comprometem significativamente a essência do processo/serviço, com possibilidade remota de recuperação.
Muito Alto	Danos que comprometem consideravelmente a essência do processo/serviço, impedindo-o de seguir seu curso.

Fonte: IF SUDESTE MG, 2016.

Tal análise visa reduzir ou até mesmo eliminar as chances das adversidades se estabilizarem, uma vez que ela presume possíveis ocorrências indesejadas, com a finalidade de auxiliar na contenção de riscos.

A seguir (***Tabela 08***) é apresentado a Matriz de Classificação de Risco,

ferramenta essencial para definição dos critérios quantitativos de classificação do grau de risco e as diretrizes para priorização do tratamento de riscos.

Tabela 7 – Matriz de Classificação de Risco

Matriz Classificação de Riscos		**Probabilidade**				
		1	**2**	**3**	**4**	**5**
Impacto	**5**					
	4				Muito Alto	
	3			Alto		
	2		Médio			
	1	Baixo				

Fonte: IF SUDESTE MG, 2016.

Tabela 8 - Diretrizes para Priorização do Tratamento de Riscos

Grau derisco	**Descrição**	**Diretriz para a resposta**
Muito Alto	Indica um nível de risco absolutamente inaceitável, muito além do apetite a risco da organização.	Qualquer risco encontrado nessa área deve ter uma resposta imediata. Admite-se postergar o tratamento somente mediante parecer da autoridade superior.
Alto	Indica um nível de risco inaceitável, além do apetite a risco da organização.	Qualquer risco encontrado nessa área deve ter uma resposta em um intervalo de tempo definido pela autoridade superior. Admite-se postergar o tratamento somente mediante parecer da autoridade superior.
Médio	Indica um nível de risco aceitável, dentro do apetite a risco da organização.	Não é necessário adotar medidas especiais de tratamento, exceto manter os controles já existentes.
Baixo	Indica um nível de risco muito baixo, em que há possíveis	Explorar as oportunidades, se

	oportunidades de maior retorno que podem ser exploradas.	determinado pela autoridade superior.

Fonte: IF SUDESTE MG, 2016.

Conforme demonstrado, o resultado da classificação do risco indica em qual célula da matriz o risco corresponde. As cores diferenciadas entre as células indicam quão alta é a classificação do risco, ou seja, o quão crítico um determinado risco é.

Para a elaboração da Matriz de Risco foram identificados os principais riscos que podem afetar o empreendimento supracitado e caracterizados quanto às consequências de ocorrência do evento e as possíveis formas de mitigá-las, além da respectiva alocação, em que se identifica o responsável pelos custos do risco apontado.

Item	Tipo de Risco	Probabilidade	Impacto
1	Aditivos indevidos de contratos	1	5
2	Defasagem do preço ao longo do prazo da prestação de serviço continuado.	3	4
3	Negação de assinatura do contratado	1	5
4	Acordos sindicais não previstos das categorias que impactem no valor da prestação de serviço	1	3
5	Não apresentação de reforço/renovação da garantia contratual pela contratada	1	5
6	Quantitativo de pessoal ou capacitação insuficiente dos agentes de fiscalização e gestão do contrato	2	5
7	Acompanhamento da execução contratual insuficiente por parte da fiscalização e gestão de contrato	2	5
8	Risco Ambiental e Social	1	5
9	Necessidade de alteração do local da destinação dos resíduos	1	5
10	Ocorrências de eventos durante a prestação de serviço que aumentem os custos.	2	5
11	Falha de comunicação entre gestor e fiscal de contrato	1	5
12	Falha ou ausência de registro de ocorrências	1	5
13	Falha de comunicação entre Administração e contratada	1	4
14	Executar serviços fora dos padrões pretendidos	2	5
15	Interrupção parcial dos serviços por quaisquer razões (pandemias, edemias, acidentes, greves e demais eventos)	1	5

16	Interrupção total dos serviços por quaisquer razões (pandemias, edemias, acidentes, greves e demais eventos)	1	5
17	Não manutenção das condições de habilitação pela contratada	1	5
18	Falência, insolvência, quebra contratual pela contratada	1	5
19	Interrupção definitiva dos serviços pela contratada por outras razões não elencadas anteriormente	1	5
20	Pagamentos indevidos à contratada	1	5
21	Retenções indevidas de pagamento	1	4
22	Falta de disponibilidade financeira para pagamento de despesa no prazo	1	5
23	Não aplicação de sanções à contratada pela Administração	1	4
24	Passivo Ambiental anterior/posterior ao Contrato	1	5

22.1. RISCOS ECONÔMICO-FINANCEIROS

Risco		Alocação	Impacto	Probabilidade	Gravidade	Mecanismos de Mitigação do Risco
E01	Insuficiência da capacidade de pagamento no prazo estipulado, por parte da Prefeitura	Contratante	4	2	Moderado	Recomposição do Equilíbrio Econômico-Financeiro do Contrato em favor da Contratada.
E02	Risco de inadimplência da Contratada junto às instituições financeiras	Contratada	3	1	Pequeno	Este risco deverá ser suportado pela Contratada e, portanto, não comporta reequilíbrio econômico financeiro do contrato. Contratada deve realizar todos os estudos e projetos sobre aspectos econômico-financeiros pertinentes ao Contrato, notadamente em relação ao financiamento da infraestrutura e à previsão de retorno sobre capital investido
E03	Problemas de liquidez financeira, em que a Contratada apresenta problemas de caixa e resulta na impossibilidade de continuação dos investimentos e prestação do serviço	Contratada	4	1	Pequeno	Incluir no Edital exigências de comprovação da boa situação financeira, demonstrada através de índices.
E04	Majoração ordinária de custos do Contrato	Contratada	2	2	Pequeno	Este risco deverá ser suportado pela Contratada e, portanto, não comporta reequilíbrio econômico

						financeiro do contrato. Risco inerente ao desenvolvimento de atividade comercial, o qual deve ser precificado pelas licitantes, de acordo com seus estudos e projeções
E05	Variação inflacionária nos custos do Projeto, acima do índice definido para reajustamento do contrato	Contratante	4	2	Moderado	Recomposição do Equilíbrio Econômico-Financeiro do Contrato em favor da Contratada.
E06	Diminuição de retorno econômico dos investimentos realizados por ineficiência operacional da Contratada	Contratada	2	3	Moderado	Este risco deverá ser suportado pela Contratada e, portanto, não comporta reequilíbrio econômico financeiro do contrato.
E07	Falência da Contratada	Contratada	3	2	Moderado	Adequada estruturação das exigências de qualificação no Edital. Este risco deverá ser suportado pela Contratada e, portanto, não comporta reequilíbrio econômico financeiro do contrato.
E08	Constatação superveniente de erros ou omissões na Proposta de Preços	Contratada	4	2	Moderado	Possibilidade de acionamento de garantias de execução do contrato constituídas pela Contratada, em caso de inviabilidade do cumprimento de obrigações contratuais.
E9	Alteração do cenário macroeconômico	Compartilhado	2	2	Pequeno	Recomposição do Reequilíbrio Econômico Financeiro do Contrato em favor da Contratada ou

149

						do Contratante, conforme ocaso.
E10	Ocorrência de condições imprevistas no subsolo que impactem a execução das investigações	Compartilhado	4	2	Moderado	Revisão do escopo com justificativa técnica e possibilidade de aditivo contratual, conforme art. 124 da Lei nº 14.133/2021. Previsão contratual expressa de critérios para reequilíbrio.

22.2. RISCOS COMERCIAIS

Risco		Alocação	Impacto	Probabilidade	Gravidade	Mecanismos de Mitigação do Risco
D01	Necessidade superveniente de acréscimos quantitativos de serviços não previstos originalmente (ex: instalação de piezômetro adicional, extensão da área de ERT)	Compartilhado	3	2	Moderado	Inclusão de cláusula contratual que permita aditivos de até 25%, nos termos do art. 124 da Lei nº 14.133/2021, mediante justificativa técnica e disponibilidade orçamentária.
D02	Dificuldade de acesso ou de operação em campo por fatores externos não previstos (ex: obstrução, intempéries, risco físico)	Contratada	2	3	Moderado	Previsão de cronograma flexível e de plano de contingência no Termo de Referência, com possibilidade de realocação tática dos serviços.
D03	Atraso na obtenção de autorizações ou acesso ao local	Contratante	3	2	Moderado	Previsão contratual de cronograma flexível em caso de atraso justificado;

						responsabilidade da Administração por garantir acesso oportuno e segurança operacional no local; diálogo institucional com SEMMADS e outros órgãos.
D04	Incerteza quanto à qualidade ou completude dos dados técnicos fornecidos pela gestão anterior	Compartilhado	4	2	Moderado Alto	Contratada deve validar informações secundárias com base em dados primários levantados em campo. Possibilidade de ajustes no plano de trabalho mediante justificativa técnica, com reavaliação do escopo.
D05	Substituição ou falha de equipamentos técnicos	Contratada	3	2	Moderado	Plano de contingência e manutenção preventiva

22.3. RISCOS POLÍTICO-REGULATÓRIOS

Risco		Alocação	Impacto	Probabilidade	Gravidade	Mecanismos de Mitigação do Risco
P01	Imposição de alterações unilaterais, pelo Contratante, quanto às obrigações da Contratada, aos índices de qualidade dos serviços e/ou às especificações técnicas do Projeto, que acarretem necessidade de reprogramação técnica, aumento de	Contratante	4	2	Moderado	Recomposição do Equilíbrio Econômico-Financeiro do Contrato em favor da Contratada.

151

	custos, novos investimentos ou redução de receitas					
P02	Comoções sociais, manifestações ou protestos públicos que atrapalhem ou paralisem a operação	Compartilhado	3	2	Moderado	Especificação no Contrato de obrigações da Contratada de notificar ao Contratante e às autoridades públicas sobre comoções sociais ou protestos públicos que interfiram na operação do Projeto.
P03	Greve interna: ocorrência de greve dos empregados da Contratada e/ou de seus subcontratados.	Contratada	3	2	Moderado	Considerada a greve como ilegal pelo Poder Judiciário não se deve aplicar penalidades à Contratada.
P04	Greve Externa, decorrentes de greves gerais, não exclusivamente relacionadas à operação pela Contratada	Contratante	3	2	Moderado	Especificação no Contrato de obrigações da Contratada de notificar o Contratante sobre greves que interfiram na operação do Projeto
P05	Alteração na legislação de modo a afetar a prestação do serviço, custos, novos investimentos ou redução de receitas.	Contratante	3	3	Alto	Recomposição do Equilíbrio Econômico-Financeiro de Contrato em favor da Contratada.
P06	Intervenção por descumprimento do Contrato por parte da Contratada	Contratada	4	2	Moderado	Cláusulas contratuais prevendo penalidades no caso de descumprimento de condições contratuais pela Contratada.
P07	Inadimplemento de obrigações contratuais	Contratante	4	2	Moderado	Recomposição do Equilíbrio Econômico-

152

	pelo Contratante					Financeiro do Contrato em favor da Contratada.
P08	Atraso nos investimentos da Contratada em função de impedimentos do Contratante.	Contratante	3	2	Moderado	Recomposição do Equilíbrio Econômico-Financeiro do Contrato em favor da Contratada.
P09	Determinações supervenientes de órgãos de controle (SEMAD, IGAM, MPF, etc.) que exijam mudança de escopo, paralisação ou reprogramação	Contratante	4	2	Moderado	Previsão contratual de ajuste de cronograma técnico mediante justificativa formal e, quando couber, reequilíbrio econômico-financeiro do contrato

22.4. RISCOS AMBIENTAIS

Risco		Alocação	Impacto	Probabilidade	Gravidade	Mecanismos de Mitigação do Risco
A01	Responsabilização da Contratada por danos ambientais causados por sua execução	Contratada	3	2	Moderado	Este risco deverá ser integralmente suportado pela Contratada, conforme responsabilidade objetiva prevista na legislação ambiental. O contrato conterá cláusula específica de responsabilização, podendo prever exigência de seguro de responsabilidade civil ambiental e fiscalização técnica contínua por parte da Administração.
A02	Ocorrência de contaminação	Contratada	4	2	Moderado a Alto	A contratada deverá seguir protocolos rigorosos

153

	acidental durante as atividades de campo					de segurança ambiental, adotar contenção primária em áreas de perfuração ou escavação, utilizar EPIs e equipamentos com manutenção em dia, e comunicar imediatamente qualquer incidente à Administração. Deverá constar cláusula de responsabilidade civil e obrigação de reparação, conforme legislação ambiental.
A03	Interferência em áreas sensíveis ambientalmente (APPs ou zonas de amortecimento)	Compartilhado	3	3	Moderado	A área de atuação deverá ser previamente mapeada e aprovada pelo órgão ambiental. A contratada deve realizar estudo prévio de localização dos equipamentos e vias de acesso e evitar qualquer intervenção não autorizada em áreas de preservação permanente. Fiscalização in loco e plano de minimização de impactos serão exigidos.

22.5. RISCOS TÉCNICOS

Código	Risco	Alocação	Impacto	Probabilidade	Gravidade	Mecanismos de Mitigação
T01	Exigência de novos investimentos além dos previstos contratualmente.	Contratante	3	3	Alto	Recomposição do equilíbrio econômico-financeiro do contrato em favor da Contratada.

T02	Acidentes, danos ou transtornos a terceiros e segurança dos trabalhadores contratados.	Contratada	2	3	Moderado	Exigência contratual de cumprimento integral das normas de segurança do trabalho (NRs 6, 33, 35).
T03	Defeitos nos equipamentos sob responsabilidade da Contratada.	Contratada	2	3	Moderado	Risco suportado pela Contratada, sem direito a reequilíbrio econômico-financeiro.
T04	Erros de estimativas de custos ou falhas no planejamento e execução.	Contratada	3	2	Moderado	Risco suportado pela Contratada, sem direito a reequilíbrio econômico-financeiro.
T05	Não obtenção de licenças necessárias para operação do contrato.	Contratada	3	3	Alto	Responsabilidade da Contratada por obter e custear todas as licenças exigíveis, inclusive adequações.
T06	Encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais.	Contratada	2	3	Moderado	Responsabilidade da Contratada, exceto em caso de alteração legal ou inadimplemento do Contratante.
T07	Desconformidade entre a proposta e a realidade do sistema existente.	Contratada	3	2	Moderado	Risco suportado pela Contratada, sem direito a reequilíbrio econômico-financeiro.

T08	Custo superior ao estimado para serviços de manutenção.	Contratada	3	3	Alto	Risco suportado pela Contratada, sem direito a reequilíbrio econômico-financeiro.
T09	Gastos com defeitos ocultos dos bens do contrato.	Contratante	3	2	Moderado	Risco suportado pelo Contratante, com direito a recomposição contratual.
T10	Riscos de engenharia: acidentes, vícios de projeto, má execução ou inadequação dos equipamentos.	Contratada	3	2	Moderado	Risco suportado pela Contratada, sem direito a reequilíbrio econômico-financeiro.
T11	Realização de serviços adicionais por solicitação do Contratante.	Contratante	3	2	Moderado	Recomposição do equilíbrio econômico-financeiro em favor da Contratada.
T12	Uso de material de qualidade inferior ao especificado.	Contratada	2	2	Pequeno	Definição clara no edital dos parâmetros e materiais a serem utilizados.
T13	Prejuízos de atividades operacionais de responsabilidade do Contratante.	Contratante	2	1	Pequeno	Risco suportado pelo Contratante, com direito a reequilíbrio econômico-financeiro.
T14	Prejuízos a terceiros causados por responsabilidade do Contratante.	Contratante	2	1	Pequeno	Risco suportado pelo Contratante, com direito a reequilíbrio econômico-financeiro.

T15	Paralisações ou falhas por atividades operacionais de responsabilidade do Contratante.	Contratante	2	1	Pequeno	Previsão contratual de que prejuízos por falhas operacionais do Contratante serão de sua responsabilidade.
T16	Dados inconsistentes ou impossibilidade de acesso técnico a estruturas internas do aterro.	Compartilhado	3	2	Moderado	Previsão contratual de flexibilização do escopo e plano de trabalho mediante justificativa técnica.

22.6. RISCOS JURÍDICOS

Código	Risco	Alocação	Impacto	Probabilidade	Gravidade	Mecanismos de Mitigação
J01	Inadimplemento contratual por qualquer das partes.	Compartilhado	5	1	Moderado	Aplicação de penalidades contratuais conforme previsto no Edital e no Contrato.
J02	Atrasos na liberação de recursos ou autorizações administrativas pelo Contratante.	Contratante	4	1	Pequeno	Este risco será suportado pelo Contratante, com recomposição financeira, se cabível.
J03	Omissões administrativas que impeçam o regular cumprimento contratual.	Contratante	4	2	Moderado	Este risco será suportado pelo Contratante, com recomposição financeira, se cabível.

157

J04	Interferências externas de responsabilidade da Administração Pública.	Contratante	3	2	Moderado	Este risco será suportado pelo Contratante, com recomposição financeira, se cabível.
J05	Inadimplemento de obrigações acessórias pela Contratada.	Contratada	2	2	Pequeno	Este risco deverá ser suportado exclusivamente pela Contratada, sem direito à recomposição financeira.
J06	Descumprimento de cláusulas contratuais por erro ou dolo da Contratada.	Contratada	1	4	Pequeno	Este risco deverá ser suportado exclusivamente pela Contratada, conforme art. 121 da Lei 14.133/2021.
J07	Controvérsias administrativas por falhas na prestação de serviços.	Contratada	2	3	Moderado	Este risco deverá ser suportado pela Contratada, sendo vedado reequilíbrio econômico-financeiro.
J08	Conflitos de interpretação contratual entre as partes.	Compartilhado	3	2	Moderado	Risco compartilhado. Solução dependerá de decisão administrativa ou judicial. Pode haver reequilíbrio financeiro conforme caso concreto.
J09	Ocorrência de eventos cobertos ou não por apólice de seguro contratual.	Compartilhado	4	3	Alto	Se houver seguro disponível no mercado, a Contratada assumirá o risco mediante contratação obrigatória. Na ausência de cobertura, o risco será do Contratante.

158

J10	Impossibilidade de execução contratual por fato do príncipe ou força maior.	Contratante	4	2	Moderado	Recomposição do equilíbrio econômico-financeiro do contrato em favor da parte prejudicada, com suspensão de penalidades em caso de Fato do Príncipe.

22.7. RISCOS FISCAIS

Código	Risco	Alocação	Impacto	Probabilidade	Gravidade	Mecanismos de Mitigação
F01	Custos com impostos e outros tributos incidentes sobre a operação e atividades realizadas pela Contratada.	Contratada	2	2	Pequeno	Risco suportado pela Contratada, sem direito a reequilíbrio econômico-financeiro do contrato.
F02	Obrigações tributárias ou previdenciárias inadimplidas pela Contratada.	Contratada	2	4	Moderado	Risco suportado pela Contratada, conforme legislação vigente e cláusulas contratuais.
F03	Alteração de alíquotas ou incidência de novos tributos após a assinatura do contrato, exceto impostos sobre a renda.	Contratante	3	4	Alto	Recomposição do equilíbrio econômico-financeiro do contrato em favor da Contratada, exceto para tributos incidentes sobre a renda.

22.8. MATRIZ DE TRATAMENTO DE RISCO

Após a análise anteriormente descrita, cada risco identificado estabelece a probabilidade de ocorrência dos eventos, os possíveis danos potenciais, as possíveis ações preventivas e mitigadoras, bem como a identificação dos responsáveis pela ação. É importante ressaltar que, no decorrer da gestão contratual, deverá ser realizado pelos responsáveis o acompanhamento dos fatores relacionados aos riscos, de modo a mantê-los em níveis aceitáveis e até mesmo eliminá-los. Essas informações estão relacionadas na Tabela 9 apresentada a seguir.

Tabela 9 – Matriz de Tratamento dos Riscos

Item	Tipo de Risco	Danos Potenciais	Ações Preventivas	Mecanismos de Mitigação	Responsáveis
1	Aditivos indevidos de contratos	Prejuízo ao erário; cometimento de ato ilegal.	Verificar a exata necessidade da demanda; acompanhar o histórico de aditivos.	Revogação do aditivo indevido.	Contratante / Gestão de Contratos
2	Defasagem de preço ao longo do prazo	Inadequação nos custos de provimento do serviço.	Previsão contratual de reajuste anual e cláusula de repactuação bienal.	Aplicação do reajuste ou repactuação conforme previstos.	Contratante
3	Negação de assinatura do contratado	Perda de prazo e desconto; necessidade de nova convocação.	Penalidade prevista em lei; edital detalhado; estudo técnico acessível aos licitantes.	Aplicação de penalidade e convocação do próximo colocado.	Contratada / Contratante

4	Acordos sindicais não previstos	Reajuste de mão de obra superior ao previsto.	Uso das últimas convenções para formação de preços; composições abertas.	Possibilidade de análise para repactuação.	Contratante
5	Garantia contratual não renovada	Falta de segurança contratual.	Cobrança de garantia conforme edital.	Notificação formal e aplicação de penalidades.	Gestão de Contratos
6	Falta de pessoal capacitado na fiscalização	Comprometimento do controle contratual.	Designação de equipe suficiente e capacitada; reuniões periódicas.	Redistribuição de tarefas ou substituição.	Contratante
7	Acompanhamento insuficiente da execução contratual	Execução deficiente dos serviços.	Reuniões técnicas periódicas; atualização dos procedimentos.	Substituição da equipe e relatórios periódicos.	Contratante / Gestão de Contratos
8	Risco Ambiental / Socioambiental	Impactos adversos ao meio ambiente e à comunidade.	Monitoramento por indicadores; gatilhos vinculados à demanda.	Gestão integrada e medidas compensatórias.	Gestão de Contratos
9	Alteração do local de destinação de resíduos	Necessidade de readequações técnicas.	Informação prévia e realização de estudos.	Solicitação de nova licença ambiental.	Gestão de Contratos
10	Ocorrências que aumentem custos (greves, litígios)	Atraso na execução ou custos extraordinários.	Cláusula de revisão extraordinária; planos de seguro.	Revisão contratual e contratação temporária.	Contratante / Gestão de Contratos
11	Comunicação falha entre gestor e fiscal	Falhas no acompanhamento contratual.	Reuniões sistemáticas e uso de canais formais.	Relatórios periódicos.	Gestão de Contratos

12	Ausência de registro de ocorrências	Perda de dados relevantes para controle.	Disponibilização de livro de ocorrências.	Monitoramento contínuo.	Gestão de Contratos
13	Comunicação falha entre Administração e contratada	Interrupções e má execução.	Definição de canais formais e preposto.	Notificações formais.	Gestão de Contratos
14	Execução fora dos padrões técnicos	Serviços mal executados.	Fiscalização rigorosa com base no TR e normas.	Correção do serviço e aplicação de sanções.	Gestão de Contratos
15	Interrupção parcial dos serviços	Discontinuidade de etapas.	Monitoramento preventivo e gestão de riscos.	Notificação e plano de contingência.	Gestão de Contratos
16	Interrupção total dos serviços	Paralisação completa das atividades.	Antecipação de causas possíveis.	Contratação emergencial.	Gestão de Contratos
17	Perda das condições de habilitação pela contratada	Inviabilidade de prorrogação do contrato.	Monitoramento contínuo da documentação.	Aplicação de sanções e substituição.	Gestão de Contratos / Contratante
18	Falência ou quebra contratual	Interrupção total do contrato.	Avaliação periódica da capacidade econômico-financeira.	Contratação emergencial.	Contratante
19	Interrupção definitiva não justificada	Interrupção total do contrato.	Monitoramento preventivo.	Contratação emergencial.	Contratante
20	Pagamentos indevidos	Prejuízo ao erário.	Conferência rigorosa da medição.	Desconto em faturas ou devolução.	Gestão de Contratos
21	Retenções indevidas	Reclamações judiciais.	Verificação da legalidade das retenções.	Pagamento imediato.	Contratante

22	Falta de recursos para pagamento no prazo	Multas por inadimplemento e prejuízos.	Planejamento orçamentário.	Solicitação tempestiva de recursos.	Gestão de Contratos
23	Omissão na aplicação de sanções	Risco de reincidência e má qualidade.	Acompanhamento da execução e notificações.	Aplicação das sanções legais e contratuais.	Contratante

22.9. MATRIZ DE TRATAMENTO DE RISCO

O quadro apresentado a seguir descreve os tipos de riscos, os respectivos efeitos sobre a evolução dos serviços, as medidas que devem ser tomadas para a mitigação desses efeitos e a parte responsável pelos custos incidentes.

Tabela 10 - Matriz de Risco

Tipo de Risco	Descrição	Materialização	Mitigação	Alocação de Responsabilidade pelo Risco
Ambiental	Não cumprimento ou desconformidade com as condicionantes impostas no Edital, ou mesmo descomprimento das normas previstas para a prestação do serviço. Incluindo a NR 38 vigente a partir de janeiro de 2024!	• Denúncias ou percepção por parte da fiscalização deste descumprimento. • Aumento dos custos de execução. • Paralisação não prevista dos serviços • Multas ou outras penalidades aplicadas pelos órgãos ambientais • Ações trabalhistas	A Administração, por meio do gerenciamento ambiental deve prover todos os estudos, estimando custos correspondentes, bem como deve adotar medidas tempestivas para assegurar o cumprimento dos condicionantes ambientais. Cabe ressaltar, que toda a parte a impactar no custo decorrente das adequações a NR 38 serão levadas em conta na composição de preço pela Administração. A Administração deve ter o poder de notificar contratada e aplicar as penalidades. A Contratada deve seguir fielmente as especificações dos serviços e cumprir as condicionantes ambientais que sejam seu encargo.	Custos com autuações de responsabilidade da Contratada serão por ela arcados.
Rotas	Aumento ou diminuição das distâncias de transporte.	• Alteração da quantidade de caminhões necessária e dos custos provenientes de necessidade de alteração por sistema de redução, ou estratégias de rota.	Remuneração do risco assumido pela Contratada.	Risco exclusivo do contratado.

Prestação de serviço	Acidentes causados por queda de objetos ou de trabalhadores durante a prestação do serviço.	• Aumento dos custos. • Necessidade de repor os serviços, materiais e equipamentos danificados. • Responsabilidade civil por danos à propriedade do contratante ou de terceiros. • Indenizações por danos materiais ou morais a eventuais vítimas. • Condenações na esfera trabalhista. • Multas, embargos e outras penalidades aplicadas por órgãos de fiscalização. • Responsabilização penal dos responsáveis técnicos.	Cumprimento das normas de segurança do trabalho, em especial da NR-18, NR 38 e da RPT-1. Acompanhamento dos serviços por técnico de segurança do trabalho. Acompanhamento dos serviços pelo seu responsável técnico e pela equipe de fiscalização. Contratação de seguro de responsabilidade civil ou de risco e engenharia com cobertura adequada. Execução de instalação de dispositivos de proteção Execução de fornecimento e EPIs adequados aos trabalhadores. Remuneração do risco assumido pelo Contratado	Risco exclusivo do contratado, cabendo ação de regresso do contratante contra o contratado no caso de o Município ser acionado judicialmente por terceiros em virtude dos acidentes.
Prestação de serviço	Problemas nos serviços de transporte associados à interrupção ou desvio do trânsito.	• Descontinuidade da prestação do serviço ao usuário. • Perda de produtividade e aumento do prazo e do custo de execução.	Contratado deverá propor plano de ataque reformulando as rotas e simular condições operacionais. Realização de simulações em aplicativos (Google Maps, Waze etc.) sobre as condições do trânsito no trajeto das rotas. Execução de rotas em turnos noturnos de trabalho ou nos	Risco Exclusivo do Contratado

195

			finais de semana. Remuneração do risco assumido pelo Contratado.	
Prestação de serviço	Roubos e furtos de materiais e equipamentos da contratada durante a prestação do serviço.	• Aumento de custos de execução. • Eventuais atrasos para a aquisição de novos bens. .	Seguro contra riscos de engenharia. Previsão de posto de vigia no escritório da empresa. Remuneração do risco assumido pelo Contratado.	Risco exclusivo do contratado.
Prestação de serviço	Acidentes ou quebra de máquinas e veículos.	• Aumento de custos de execução. • Atrasos para a aquisição ou reparo dos equipamentos.	Seguro contra riscos de engenharia. Adoção de plano de manutenção preventiva e corretiva. Remuneração do risco assumido pelo Contratado.	Risco exclusivo do contratado.
Prestação de serviço	Perda ou perecimento de materiais de da CONTRATADA.	• Aumento de custos de execução. • Atrasos ocasionais para a aquisição de novos insumos. • Custos com descarte dos materiais inservíveis.	Remuneração do risco assumido pelo Contratado. Instituição de programa de aquisições de insumos em conformidade a rotina da prestação de serviço. Adotar boas práticas para a aquisição e armazenagem dos materiais. Atentar para a data de validade dos materiais, se for o caso.	Risco exclusivo do contratado.

166

Prestação de serviço	Danos causados por acidentes de trabalho ou por segurança inadequada aos colaboradores.	• Paralisação dos serviços na coleta. • Aumento dos custos. • Indenizações por danos materiais ou morais a eventuais vítimas. • Condenações na esfera trabalhista. • Multas, embargos e outras penalidades aplicadas por órgãos de fiscalização. • Responsabilização penal dos responsáveis técnicos e fiscais do contrato.	Cumprimento das normas de segurança do trabalho, em especial da NR-18, NR 38 e da RPT-1. Acompanhamento da prestação de serviço por técnico de segurança, nos termos da NR-4. Acompanhamento da prestação de serviço pelo seu responsável técnico e pela equipe de fiscalização. Contratação de seguro de responsabilidade civil ou de risco e engenharia. fornecimento e EPIs adequados aos trabalhadores. Remuneração do risco assumido pelo Contratado.	Risco exclusivo do contratado, cabendo ação de regresso do contratante contra o contratado no caso de o município ser acionado judicialmente por terceiros em virtude dos acidentes.
Prestação de serviço	Prejuízos causados a terceiros devido à realização dos serviços.	• Aumento dos custos da prestação de serviço	Seguro de Responsabilidade Civil com cobertura adequada.	Risco exclusivo do contratado
Prestação de serviço	Eventos seguráveis caracterizados como força maior ou caso fortuito.	• Prejuízo a continuidade dos serviços ou ao regular andamento do cronograma. • Aumento dos custos incorridos pelo contratado.	Seguro de Riscos de Engenharia com a cobertura adequada.	Risco exclusivo do contratado.

167

Prestação de serviço	Eventos não seguráveis caracterizados como força maior ou caso fortuito.	• Prejuízo a continuidade da prestação de serviço ou ao regular andamento das rotas. • Aumento dos custos incorridos pelo contratado.	Recomposição do Equilíbrio Econômico-Financeiro/ Repactuação contratual.	Contratante.
Prestação de serviço	Prejuízos causados por subcontratados.	• Aumento dos custos ou descumprimento dos prazos contratuais. • Eventual necessidade de reparar danos causados a outras instalações do contratante ou de terceiros.	Exigência de garantias contratuais Previsão contratual de aplicação de penalidades. Exigência de seguro risco de engenharia. Exigência de requisitos adequados de habilitação dos licitantes. Avaliação, pela equipe de fiscalização, dos pedidos de subcontratação formulados pelo contratado. Estabelecer em edital o percentual máximo de subcontratação, bem como que parcelas dos serviços poderão ou não ser subcontratadas, além dos requisitos e documentos do subcontratado a serem apresentados para a fiscalização.	Risco exclusivo do contratado.
Prestação de serviço	Ocorrência de greves ou manifestações dos empregados do contratado ou dos subcontratados	• Aumento dos custos incorridos pelo Contratado. • Atraso na execução dos serviços. • Eventual interposição de ação trabalhista.	Fiscalização administrativa do cumprimento das obrigações trabalhistas e previdenciárias do contratado. Previsão contratual de aplicação de penalidades. A contratada deve cumprir todas as regras trabalhistas e	Risco exclusivo do contratado. As partes convencionam que reajustes salariais, concedidos por meio de dissídios, acordos ou convenções coletivas de trabalho, não ensejarão a recomposição extraordinária do equilíbrio econômico-financeiro do contrato, que será reestabelecido por meio dos reajustes anuais do contrato,

			outras previstas nos instrumentos de negociação coletiva do trabalho. Disposição contratual aderente à Instrução Normativa Seges/MDPG nº 6/2018, que obriga a existência de cláusula obrigando que o Contratado. cumpra rigorosamente todos os direitos trabalhistas dos acordos de negociação coletiva.	na data-base contratual.
Legal	Interposição de ações judiciais contra o Contratado e os seus subcontratados por força da execução da prestação de serviço.	• Condenação do contratado, aumentando os custos de execução. • Responsabilização solidária ou subsidiária da administração. • Paralisação dos serviços por ordem judicial.	Remuneração do risco assumido pelo Contratado. Cláusula prevendo retenções de pagamentos, no valor da causa, no caso de a administração ser incluída no polo passivo da ação.	Risco exclusivo do contratado.
Crédito	Inadimplência dos fornecedores de materiais e equipamentos.	• Perda de valores pelo Contratado pagos aos seus fornecedores. • Problemas de liquidez do contratado. • Atrasos oriundos de novas compras ou encomendas de insumos	Remuneração do risco assumido pelo contratado.	Risco exclusivo do contratado.
Crédito	Inadimplência ou atraso de pagamentos pelo contratante.	• Problemas de liquidez do Contratado. • Eventual paralisação dos serviços. • Eventual aumento do custo em virtude de pagamentos de mobilizações e desmobilizações dos serviços, bem como de atualizações financeiras.	Adequada gestão orçamentária e financeira pelo órgão contratante. Cláusula prevendo que o contratado pode suspender os serviços o contrato após inadimplência superior a três meses.	Contratante, que arcará com a atualização financeira prevista em contrato no caso de o atraso nos pagamentos superar os 30 dias. Também haverá prorrogação do prazo se o período de inadimplência superar os 90 dias. Se a empresa se desmobilizar, após o

169

			Cláusula prevendo o pagamento de atualização financeira sobre as faturas em atraso. Prorrogação do contrato. Uso de uma conta vinculada, na qual o valor integral do objeto é previamente depositado, sendo liberado ao contratado na medida em que o objeto é executado. Observância da ordem cronológica de pagamentos.	período de 90 dias, a administração arcará com os valores contratualmente previstos para a desmobilização e nova mobilização da empresa.
Legal	Alteração da legislação, regulamentos e normas que causem novos encargos ou obrigações ao contratado.	• Aumento dos custos dos serviços.	Recomposição do Equilíbrio Econômico-Financeiro.	Contratante, que poderá aditar o contrato, recompondo o seu equilíbrio econômico-financeiro, se restar caracterizado que se trata de fato de príncipe.
Legal	Mudanças tributárias alterando os custos da prestação de serviço, exceto alterações do imposto de renda e da contribuição social sobre o lucro líquido.	• Alteração da carga tributária incidente sobre o Contratado.	Recomposição do Equilíbrio Econômico-Financeiro/ repactuação.	Contratante, que celebrará aditivo de reequilíbrio econômico-financeiro/ repactuação.
Legal	Alteração das alíquotas do imposto de renda e da contribuição social sobre o lucro líquido.	• Alteração da carga tributária incidente sobre o Contratado.	Remuneração do risco assumido pelo contratado.	Risco exclusivo do contratado.
Legal	Interposição de ações judiciais contra o contratante por conta da realização dos serviços por fatores atribuíveis a contratada.	• Encargos administrativos do órgão contratante para se defender no processo e perdas decorrentes de sentenças judiciais.	Cláusula contratual prevendo a retenção de parte dos pagamentos devidos ao contratado no caso do contratante ser acionado judicialmente por fatores	Risco exclusivo do contratado.

170

			imputáveis ao contratado. Exigência de garantias de execução contratual.	
Legal	Risco de rescisão ou anulação do contrato por fatores atribuíveis ao contratado.	• Custos administrativos para realização de nova licitação/contratação. • Possível perecimento dos serviços executados.	Cláusula contratual prevendo a aplicação de penalidades e de rescisão unilateral do contrato. Cláusula contratual prevendo a imputação ao contratado de quaisquer outras perdas e danos da Administração em virtude da rescisão contratual por culpa do contratado. Exigência de garantias contratuais.	Risco exclusivo do contratado.
Liquidez	Problemas de liquidez financeira do Contratado ou de subcontratados, bem como declaração de falência ou recuperação judicial do contratado.	• Custos administrativos para realização de nova licitação/contratação. • Possível perecimento dos serviços executados. • Postergação do início da prestação de serviço.	Cláusula contratual prevendo a aplicação de penalidades e de rescisão unilateral do contrato. Cláusula contratual prevendo a imputação ao contratado de quaisquer outras perdas e danos ao Município em virtude da rescisão contratual por culpa do contratado. Exigência de garantias contratuais. Previsão de retenção das medições ainda não liquidadas. Pagamento direto para empregados, fornecedores e subcontratados da Contratada.	Risco exclusivo do contratado.

171

Mercado	Variações nas taxas de câmbio ou juros.	• Alterar o custo de aquisição de insumos importados. • Alterar as condições do pagamento de financiamentos e dívidas em moeda estrangeira ou nacional.	Proteção por meio de instrumentos de hedge, tais como contratos futuros, swaps etc. Política de compra antecipada de bens importados.	Risco exclusivo do contratado.
Modificações nos acessos internos do aterro	Alterações nas vias internas de acesso e plataformas operacionais que impactem os deslocamentos da equipe de campo e o cronograma de execução	• Atrasos na instalação de piezômetros e no levantamento geofísico; necessidade de reprogramação das atividades em campo	Flexibilização de cronograma técnico; definição contratual de pontos de acesso e rotas operacionais alternativas; supervisão ativa da contratante	Contratado
Inexistência de base de dados técnicos confiáveis	Ausência de registros confiáveis sobre estabilidade, drenagem, níveis de chorume e biogás nos maciços de resíduos	• Diagnóstico impreciso ou inseguro; risco de omissões no parecer técnico ambiental	Exigência de metodologia de investigação que contemple tecnologias indiretas (ERT) e instrumentação direta (piezômetros Vector); entrega de parecer técnico validado	Contratado (com responsabilidade solidária da Contratante pela ausência histórica de dados)
Fiscalização deficiente	Falhas no acompanhamento técnico dos serviços executados, principalmente da supervisão ambiental do aterro	• Omissão da detecção de não conformidades técnicas; risco de responsabilização subsidiária do Município	Designação formal de fiscais; capacitação específica da equipe de fiscalização; entrega de relatórios mensais pela contratada para conferência e registro	Contratante
Judicialização por falhas técnicas	Ações judiciais movidas por danos ou incidentes ambientais associados a omissões na supervisão contratada	• Aumento de custos com defesa; imagem institucional comprometida; paralisação de serviços por decisão judicial	Exigência de plano de seguros; cláusulas de responsabilidade civil; retenção de pagamentos em caso de judicialização por culpa comprovada do contratado	Contratado (ação de regresso assegurada à contratante)

172

23. OBRIGAÇÕES ESPECÍFICAS DAS PARTES

23.1. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

23.1.1. Manter-se, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, nos termos do inc. XVI, do art. 92, da Lei n.º 14.133/2021;

23.1.2. Visitar os locais da prestação de serviço, por meio de seu responsável técnico, documentando fotograficamente as condições locais, avaliando toda complexidade que envolve a execução do contrato;

23.1.3. Registrar a execução dos serviços das contratada através da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), no prazo estabelecido no art. 27, § 1º, da Resolução 1.137/2023 do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA), e/ou do Termo de Responsabilidade Técnica (TRT), na forma e prazos da Resolução n.º 55/2019 do Conselho Federal dos Técnicos Industriais (CFT), e apresentar à Administração;

23.1.4. Cumprir, dentro do prazo contratual, as obrigações assumidas;

23.1.5. Cumprir todas as obrigações estipuladas no Termo de Referência.

23.1.6. Dispor de todos equipamentos de informática, fotografia e telefonia, bem como arcar com todas as despesas, diretas e indiretas, decorrentes do cumprimento das obrigações assumidas, sem qualquer ônus à CONTRATANTE;

23.1.7. Manter preposto aceito pela Administração no local da obra ou do serviço para representá-lo na execução do contrato.

23.1.8. Antes de iniciar a prestação do serviço, a Contratada deverá apresentar ART– de Responsabilidade Técnica do Conselho de Classe referente

à execução dos serviços – sendo o recolhimento das taxas às suas expensas.

23.1.9. Manter durante o prazo de vigência do CONTRATO, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas nesta contratação.

23.1.10. A contratada deverá apresentar, no início da prestação de serviço, o registro dos empregados da e, mensalmente, junto com a medição, comprovar o pagamento de encargos fiscais, tributários, previdenciários e trabalhistas e demais despesas resultantes da contratação de pessoal (inclui taxas de ARTs) e de recursos para a execução dos serviços objeto do Edital, condição para liberação da medição mensal;

23.1.11. Cumprir, dentro do prazo contratual, as obrigações assumidas;

23.1.12. Realizar o objeto desta contratação, de acordo com a proposta apresentada, normas e procedimentos técnicos e legais, ficando ao seu cargo suprir os profissionais envolvidos de todos os equipamentos de informática, fotografia e telefonia, bem como arcar com todas as despesas, diretas e indiretas, decorrentes do cumprimento das obrigações assumidas, sem qualquer ônus à CONTRATANTE;

23.1.13. Executar, com perfeição e segurança, todos os serviços descritos, indicados ou mencionados na Planilha Orçamentária e Edital, fornecendo todos os materiais, mão de obra e equipamentos necessários, sendo responsável pela existência de qualquer vício, irregularidade ou simples defeito de execução, mesmo após o término dos serviços, obrigando-se a repará-lo de imediato.

23.1.14. Comunicar, por escrito, à Contratante, quaisquer erros ou incoerências verificadas nas planilhas e especificações técnicas, não sendo a eventual existência de falhas neste, razão para a execução incorreta de serviços de qualquer natureza;

23.1.15. Obedecer integralmente ao plano de segurança dos serviços,

conforme as Normas de Segurança do Trabalho, bem como respeitar e fazer respeitar, sob as penas legais, a legislação e as posturas municipais sobre a execução dos serviços em locais públicos;

23.1.16. Utilizar equipamentos modernos e eficientes e ferramentas necessárias à boa execução dos serviços e empregar os métodos de trabalho mais eficientes e seguros;

23.1.17. Empregar profissionais devidamente habilitados na execução dos serviços, admitindo-se subempreitadas relativas a serviços especializados, uma vez comprovada a idoneidade técnica do subempreiteiro, a critério da Fiscalização;

23.1.18. Apresentar, por escrito, à Fiscalização, o profissional responsável pela execução dos serviços, caso este seja distinto do apresentado na licitação, devendo este, apresentar as mesmas competências técnicas comprovadas por meio da apresentação de atestado de capacidade técnica e registro no CREA exigidas na habilitação deste certame;

23.1.19. Manter equipe mobilizada adequada e compatível com as exigências e qualidades técnicas pertinentes.

23.1.20. Retirar ou substituir qualquer funcionário que não estiver atendendo a contento a fiscalização do Município, a justificativa deverá ser registrada no Diário de Atividades.

23.1.21. Cumprir as prescrições referentes às Leis Trabalhistas, de Previdência Social e de Seguro de Acidentes do Trabalho;

23.1.22. Comunicar à fiscalização ou à supervisão do Município de Mariana a ocorrência de qualquer fato ou condição que possa atrasar ou impedir a conclusão dos serviços, no todo ou em parte, de acordo com o cronograma, indicando as medidas para corrigir tal situação

23.1.23. Efetuar o pagamento de impostos, taxas e outras obrigações

financeiras que incidam ou venham a incidir sobre a execução dos serviços;

23.1.24. Encaminhar à Contratante cronogramas, quadros demonstrativos de produção, análise de materiais, corpos de prova e outros elementos informativos relativos aos serviços executados;

23.1.25. Fornecer e manter o Relatório Diário de Atividades, conforme modelo aprovado, tomando conhecimento, através dele, das observações e interpelações da Fiscalização e nele registrando, obrigatoriamente, as condições meteorológicas prejudiciais ao andamento dos serviços, as falhas nos serviços de terceiros não sujeitos à sua inferência, as consultas à Fiscalização, as datas de conclusão das etapas caracterizadas, os acidentes de trabalho, as respostas às interpelações da Fiscalização e a eventual escassez de material que resulte em dificuldades para execução dos serviços em tempo hábil;

23.1.26. Seguir o cronograma de execução das atividades, se responsabilizando por atrasos correlacionados a falhas operacionais, falta de planejamento, materiais ou equipamentos da contratada;

23.1.27. Assumir inteira responsabilidade civil, administrativa e penal por quaisquer danos e prejuízos materiais ou pessoais causados pela Contratada, seus empregados ou prepostos, ao contratante ou a terceiros;

23.1.28. Todos os danos causados às instalações, revestimentos, pavimentações etc., em consequência daprestação de serviço ou por necessidade delas, serão de inteira responsabilidade da contratada, a qual deverá fazer os reparos necessários, sem ônus para o contratante. Na execução dos reparos serão usados materiais de qualidade reconhecida;

23.1.29. Responder pelas despesas resultantes de quaisquer ações, demandas decorrentes de danos seja por culpa sua ou de qualquer de seus empregados e prepostos, obrigando-se, outrossim, por quaisquer responsabilidades decorrentes de ações judiciais de terceiros, que lhes venham a serem exigidas por força de Lei, ligadas ao cumprimento do

procedimento licitatório a ser realizado pela CONTRATANTE;

23.1.30. Responsabilizar-se por todo acidente ou incidente no transcorrer dos serviços, acarretando danos pessoais ou materiais. O Contratante não assumirá responsabilidade por acidentes que ocorrerem nos locais da atividade e nem atuará como mediador em conflitos que deles resultem;

23.1.31. Manter o Seguro de Acidentes do Trabalho para todos os seus empregados que exerçam atividades e responder, nos termos da legislação vigente, por qualquer acidente ocorrido com o pessoal, material, instalações e equipamentos sob a sua responsabilidade, bem como de terceiros, durante a execução dos serviços;

23.1.32. Responsabilizar-se por todas as providências e obrigações estabelecidas na legislação específica de segurança do trabalho, quando, em ocorrência da espécie, for vítima seu empregado e/ou prestador de serviços contratados, no desempenho de suas funções referente à prestação de serviços, ainda que acontecido nas dependências da CONTRATANTE, ficando, ainda, a CONTRATANTE, isenta de qualquer vínculo empregatício;

23.1.33. A inadimplência da CONTRATADA, com referência aos encargos estabelecidos nos itens anteriores não transfere a responsabilidade por seu pagamento à CONTRATANTE, nem poderá onerar o objeto do CONTRATO, razão pela qual a CONTRATADA renúncia, expressamente, a qualquer vínculo de solidariedade, ativa ou passiva, para com a CONTRATANTE;

23.1.34. Acatar as orientações da CONTRATANTE, sujeitando-se a mais ampla e irrestrita fiscalização, prestando os esclarecimentos solicitados e atendendo às reclamações formuladas;

23.1.35. Responder, em relação aos seus técnicos porventura alocados na CONTRATANTE, por todas as despesas decorrentes da execução dos serviços;

23.1.36. Comunicar à CONTRATANTE qualquer anormalidade de caráter urgente e prestar os esclarecimentos julgados necessários;

23.1.37. Adotar todas as medidas relativas à proteção dos trabalhadores e de pessoas ligadas à atividade da contratada, observadas as leis em vigor. Deverão ser considerados os requisitos de segurança com relação às redes elétricas, máquinas, andaimes e guinchos, presença de chamas e metais aquecidos, uso e guarda de ferramentas e aproximação de pedestres. Apresentar à fiscalização a Comunicação de Acidente do Trabalho – "CAT", que será apreciada pela fiscalização, juntamente com a coordenação de obra e sua segurança do trabalho;

23.1.38. Realizar a sinalização de segurança com de placas e sinais luminosos de advertência ou orientação durante o dia e a noite;

23.1.39. Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;

23.1.40. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com os artigos 14 e 17 a 27, Lei Federal nº 8.078, de 1990, ficando a contratante autorizada a descontar da garantia, caso exigida no edital de licitação e seus anexos, ou dos pagamentos devidos ao contratado, o valor correspondente aos danos sofridos;

23.1.41. A aprovação por parte da Fiscalização ou da Contratante de detalhes elaborados pela Contratada não a exime de responsabilidade por erros ou falhas. Em caso de dúvidas durante a execução dos trabalhos, caberá a Contratada acionar a Fiscalização, a qual determinará o que julgar mais indicado, comunicando à Contratada a solução adotada;

23.1.42. Todo serviço relacionado nestas especificações sobre os quais haja dúvidas, caberá à Contratada apresentar detalhes executivos, que serão submetidos à apreciação e aprovação da Fiscalização antes da execução, sem

ônus para a Contratante;

23.1.43. Arcar com despesa decorrente de qualquer infração contratual;

23.1.44. Prestar os serviços por meio de mão-de-obra especializada e devidamente qualificada, responsabilizando-se pelo cumprimento da legislação dos salários-mínimos profissionais de cada categoria e dos Acordos Coletivos de Trabalho ou legislação específica;

23.1.45. A CONTRATADA deverá garantir que os profissionais indicados realizem pessoal e diretamente os serviços do objeto contratual;

23.1.46. Responsabilizar-se por eventuais acidentes causados a terceiros por falta de sinalização, escoramentos mal executados ou falha no uso dos equipamentos;

23.2. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

23.2.1. Acompanhar e fiscalizar, as atividades realizada pela Contratada e as condições de habilitação e qualificação exigidas no Edital de Licitação, durante toda a execução do contrato, em cumprimento ao disposto no inc. XVI, do art. 92 da Lei 14.133/2021;

23.2.2. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo contratado no edital de licitação e seus anexos, bem como na proposta;

23.2.3. Proporcionar todas as condições necessárias, para que o contratado possa cumprir o estabelecido no contrato;

23.2.4. Prestar todas as informações e esclarecimentos necessários para a fiel execução contratual, que venham a ser solicitados pelo contratado;

23.2.5. Fornecer os meios necessários à execução, pelo contratado, dos serviços objeto do contrato;

23.2.6. Estabelecer o prazo para início dos serviços após reunião

inicial com a Contratada e registrado em ata;

23.2.7. Garantir o acesso e a permanência dos empregados do contratado nas dependências dos órgãos ou entidades contratantes, quando necessário para a execução do objeto do contrato;

23.2.8. Exercer a fiscalização do contrato através de servidor designado para tal, documentando as ocorrências e manifestando-se formalmente em todos os atos relativos à execução do contrato;

23.2.9. Efetuar os pagamentos pelos serviços prestados, dentro dos prazos previstos no contrato, no Edital e na legislação;

23.2.10. Efetuar as retenções tributárias devidas sobre o valor da nota fiscal e fatura fornecidas pelo contratado, no que couber;

23.2.11. Acompanhar, fiscalizar e vistar o Diário de Atividades, por meio da Fiscalização Técnica, nos termos do art. 117, da Lei 14.133/2021;

23.2.12. Convocar, a qualquer momento, o preposto ou representante indicado pela empresa, para prestar esclarecimentos ou sanar dúvidas relativas à execução dos trabalhos;

23.2.13. Verificar minuciosamente, no prazo fixado, a conformidade do objeto recebido provisoriamente com as especificações constantes do termo de referência, do edital de licitação e seus anexos, bem como da proposta, para fins de aceitação e, após, para o recebimento definitivo;

23.2.14. Notificar a Contratada, por escrito, fixando-lhe prazo para corrigir os defeitos ou irregularidades, que por ventura, sejam encontradas na execução da obra;

23.2.15. Não praticar atos de ingerência na administração da Contratada, tais como:

23.2.15.1. Exercer o poder de mando sobre os empregados da

Contratada, devendo reportar-se somente aos prepostos ou responsáveis por ela indicados, exceto quando o objeto da contratação previr o atendimento direto;

23.2.15.2. Direcionar a contratação de pessoas para trabalhar nas empresas Contratadas;

23.2.15.3. Promover ou aceitar o desvio de funções dos trabalhadores da Contratada, mediante a utilização destes em atividades distintas daquelas previstas no objeto da contratação e em relação à função específica para a qual o trabalhador foi contratado;

23.2.15.4. Considerar os trabalhadores da Contratada como colaboradores eventuais do próprio órgão ou entidade responsável pela contratação, especialmente para efeito de concessão de diárias e passagens;

24. DAS INFRAÇÕES E SANÇÕES

24.1. Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021, a contratada que:

24.1.1. Der causa à inexecução parcial da ata ou contrato;

24.1.2. Der causa à inexecução parcial da ata ou contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;

24.1.3. Der causa à inexecução total do contrato;

24.1.4. Deixar de entregar a documentação exigida;

24.1.5. Não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justiçado;

24.1.6. Não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

24.1.7. Ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;

24.1.8. Apresentar declaração ou documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a licitação ou a execução do contrato;

24.1.9. Fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;

24.1.10. Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;

24.1.11. Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;

24.1.12. Praticar ato lesivo previsto no art. 5° da Lei Federal n. 12.846, de 1° de agosto de 2013.

24.2. Em caso de inexecução parcial ou total das condições fixadas no contrato, erros ou atrasos no cumprimento do contrato, infringência do art. 155 da Lei Federal 14.133/2021 e quaisquer outras irregularidades, a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar ao contratado as seguintes sanções, nos termos do Decreto Municipal n° 13.518, de 01 de agosto de 2023:

24.2.1. Advertência;

24.2.2. Multa;

24.2.3. Impedimento de licitar e contratar;

24.2.4. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

24.3. Em caso de inexecução parcial do contrato será aplicada exclusivamente a sanção de advertência, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave.

24.4. A sanção de multa moratória de que trata o art. 162 da Lei Federal n. 14.133/21 será de 0,5% (cinquenta centésimos por cento) por dia de atraso na entrega de material ou execução de serviços, recaindo o cálculo sobre o valor da parcela inadimplida até o limite de 30% (trinta por cento) do contrato ou do instrumento equivalente.

24.5. A aplicação de multa de mora não impedirá que a Administração a converta em compensatória e promova a extinção unilateral do contrato com a aplicação cumulada de outras sanções previstas no Decreto Municipal nº 13.518, de 01 de agosto de 2021.

24.6. A aplicação de multa compensatória não será inferior a 0,5% (cinco décimos por cento) nem superior a 30% (trinta por cento) do valor do contrato licitado ou celebrado com contratação direta e será aplicada ao responsável por qualquer das infrações administrativas previstas no art. 155 da Lei nº 14.1333/21.

24.7. Poderá ser aplicada multa compensatória de até 3% (três por cento) sobre o valor de referência ao licitante ou contratado que retardar o procedimento de contratação, descumprir preceito normativo ou obrigações assumidas, tais como:

24.7.1. Tumultuar a sessão pública da licitação;

24.7.2. Propor recursos manifestamente protelatórios em sede de contratação direta ou de licitação;

24.7.3. Deixar de providenciar o cadastramento da empresa vencedora da licitação ou da contratação direta junto ao Sistema de Cadastro de Fornecedores usado por Mariana, dentro do prazo concedido, salvo por motivo justificado e aceito pela administração;

24.7.4. Deixar de cumprir as exigências de reserva de cargos previstas em lei, bem como em outras normas específicas, para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social e para aprendiz;

24.7.5. Deixar de cumprir o modelo de gestão do contrato;

24.7.6. Deixar de complementar o valor da garantia recolhida após solicitação do contratante;

24.7.7. Não devolver os valores pagos indevidamente pelo contratante;

24.7.8. Não manter, durante a execução do contrato, todas as condições exigidas para a habilitação, em caso de licitação, ou para a qualificação, em caso de contratação direta, ou, ainda, quaisquer outras obrigações;

24.7.9. Deixar de regularizar, no prazo definido pela administração, os documentos exigidos pela legislação para fins de liquidação e pagamento da despesa;

24.7.10. Manter funcionário sem qualificação para a execução do objeto;

24.7.11. Utilizar as dependências do contratante para fins diversos do objeto do contrato;

24.7.12. Deixar de substituir empregado cujo comportamento for incompatível com o interesse público, em especial quando solicitado pela administração;

24.7.13. Deixar de efetuar o pagamento de salários, vale-transporte, vale-refeição, seguros, encargos fiscais e sociais, bem como deixar de arcar com quaisquer outras despesas relacionadas à execução do contrato nas datas avençadas;

24.7.14. Deixar de apresentar, quando solicitado, documentação fiscal, trabalhista e previdenciária regularizada;

24.7.15. Deixar de regularizar os documentos fiscais no prazo concedido na hipótese de o licitante ou contratado enquadrar-se como

Microempresa, Empresa de Pequeno Porte ou equiparados, nos termos da Lei Complementar Federal nº 123, de 14 de dezembro de 2006;

24.7.16. Não manter atualizado e-mail para contato, sobretudo dos prepostos, nem informar à gestão e à fiscalização do contrato, no prazo de dois dias úteis, a alteração de endereços, sobretudo quando este ato frustrar a regular notificação de instauração de processo sancionador;

24.7.17. Subcontratar o objeto ou a execução de serviços em percentual superior ao permitido no edital ou contrato, ou de forma que configure inexistência de condições reais de prestação do serviço ou fornecimento do bem.

24.7.18. Poderá ser aplicada multa compensatória de até 5% (cinco por cento) sobre o valor da parcela inadimplida ao licitante ou contratado que entregar o objeto contratual em desacordo com as especificações, condições e qualidade contratadas ou com irregularidades ou defeitos ocultos que o tornem impróprio para o fim a que se destina.

24.7.19. A sanção prevista de impedimento de licitar e contratar será aplicada ao responsável pelas infrações administrativas previstas nos incisos II, III, IV, V, VI e VII do caput do art. 155 Lei nº 14.133/21, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o responsável de licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo que tiver aplicado a sanção, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.

24.7.20. A aplicação de três sanções de advertência pelo mesmo motivo, em um mesmo contrato, possibilita a aplicação de sanção de impedimento de licitar e contratar.

24.7.21. A sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, será aplicada ao responsável pelas infrações administrativas previstas nos incisos VIII, IX, X, XI e XII do caput do art. 155 da Lei nº14.133/21, bem como pelas infrações administrativas previstas nos incisos II, III, IV, V, VI e VII do caput do referido artigo que justifiquem a imposição

de penalidade mais grave que a sanção de impedimento de licitar e contratar, e impedirá o responsável de licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta de todos os entes federativos, pelo prazo mínimo de 3 (três) anos e máximo de 6 (seis) anos.

24.7.22. As sanções de advertência, de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar poderão ser aplicadas cumulativamente com a de multa.

24.7.23. A aplicação das sanções previstas não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado à Administração Pública.

24.7.24. A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa ao licitante/contratado, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 14.133/21.

24.7.25. Na aplicação das sanções serão considerados a natureza e a gravidade da infração cometida; as peculiaridades do caso concreto; as circunstâncias agravantes ou atenuantes; os danos que dela provierem para a Administração Pública; a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

25. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento da Prefeitura Municipal de Mariana

A contratação será atendida pela seguinte dotação:

Dotação Orçamentária 14.001.15.452.0006.2.488.3.3.90.39 Ficha 437 Fonte 1708

A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada

após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

26. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

Diante das considerações expostas neste Estudo Técnico Preliminar, declaro, para os devidos fins, a viabilidade técnica da contratação pretendida, cujo objeto é a **Contratação de Empresa Especializada para elaboração de investigações ambientais complementares, emissão de parecer técnico ambiental e execução dos serviços de supervisão e gerenciamento do monitoramento ambiental do Aterro Sanitário de Mariana/MG, pelo período de 6 (seis) meses.**

A proposta mostra-se tecnicamente adequada e necessária frente à urgência e complexidade da demanda. Os custos estimados são compatíveis com os valores praticados no mercado, os riscos identificados são passíveis de mitigação, e a área requisitante encontra-se apta a fornecer os insumos e informações indispensáveis à execução contratual. Assim, a contratação revela-se viável sob os aspectos técnicos, operacionais e administrativos.

Este ETP está aprovado pela equipe:

Róger de Castro Andrade
Subsecretário de Gestão Ambiental

Roger de Castro Andrade
Responsável pela elaboração do ETP

Alexandre Augusto Carneiro
Secretário Municipal de Meio Ambiente, Desenvolvimento

Alexandre Augusto Carneiro
Secretário Municipal de Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Proteção Animal
Representante da Unidade Técnica

TERMO DE REFERÊNCIA

PREFEITURA DE
MARIANA
CONSTRUINDO UMA NOVA HISTÓRIA!

TERMO DE REFERÊNCIA

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS PARA ELABORAÇÃO DE INVESTIGAÇÕES AMBIENTAIS COMPLEMENTARES E DE PARECER TÉCNICO AMBIENTAL E REALIZAÇÃO DE SUPERVISÃO E GERENCIAMENTO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA POR UM PERÍODO DE 06 MESES

Sumário

1. OBJETO / DEFINIÇÕES / INFORMAÇÕES ESSENCIAIS 1

1.1. OBJETO 1

2. DA JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO 2

3. DEFINIÇÃO DA MODALIDADE DA LICITAÇÃO 11

3.1. DA JUSTIFICATIVA DA DISPENSA 14

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO 16

5. DA JUSTIFICATIVA PARA O NÃO PARCELAMENTO DO OBJETO 18

6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS 19

6.1. LEGISLAÇÕES, NORMAS TÉCNICAS E ESTUDOS AMBIENTAIS CONSIDERADOS 20

6.2. ESTUDOS E INVESTIGAÇÕES AMBIENTAIS COMPLEMENTARES 23

6.3. PARECER TÉCNICO AMBIENTAL SOBRE A SITUAÇÃO ATUAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA 38

6.4. ESTUDO DE ESTABILIDADE GEOTÉCNICA DOS TALUDES DE MACIÇOS DE LIXO EXISTENTES 49

6.5. DIMENSIONAMENTO DA CAPACIDADE DE ATERRAGEM E VIDA ÚTIL REMANESCENTES 50

6.6. SUPERVISÃO E GERENCIAMENTO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL 53

6.7. EQUIPAMENTOS PREVISTOS PARA OS SERVIÇOS.....76

6.8. ESTIMATIVAS DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS, MÃO DE OBRA E INSUMOS 76

6.9. COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS REFERENCIAIS ESTIMADOS 82

7. DA PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIOS 97

8. DA SUBCONTRATAÇÃO PARCIAL DO OBJETO 98

9. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO/OBJETO COMO UM TODO 98

10. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO.....99

11. DAS CONDIÇÕES E PRAZOS O PRAZO DE EXECUÇÃO.....106

11.1. DAS CONDIÇÕES DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO 106

11.2. DO PRAZO CONTRATUAL.....106

11.3. PRAZOS PREVISTOS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS 106

12. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO 110

13. DA PROPOSTAS 113

13.1. DA ACEITABILIDADE DA PROPOSTA 113

14. DAS GARANTIAS.....117

14.1. DA GARANTIA DA CONTRATAÇÃO 117

15. HABILITAÇÃO/ QUALIFICAÇÃO TÉCNICA 118

15.1. HABILITAÇÃO JURÍDICA 118

15.2. HABILITAÇÃO FISCAL, SOCIAL E TRABALHISTA 119

15.3. QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA 121

15.4. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA 124

15.5. CAPACIDADE TÉCNICO-PROFISSIONAL/OPERACIONAL: 124

15.6. DECLARAÇÕES 127

16. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO 129

16.1. DO INÍCIO DO SERVIÇO 129

16.2. DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS 130

16.3. PLANO DE TRABALHO 132

16.4. ORGANIZAÇÃO 133

16.5. CONTROLE E ACOMPANHAMENTO 137

16.6. DA COMPATIBILIZAÇÃO 138

17. OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO 139

18. OBRIGAÇÕES DO MUNICÍPIO DE MARIANA.....146

19. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO 148

20. REAJUSTE/ REPACTUAÇÃO/ REEQUILÍRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO 153

21. SANÇÕES.....154

22. DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA 160

OBJETO / DEFINIÇÕES / INFORMAÇÕES ESSENCIAIS

1.1. OBJETO

O presente termo de referência visa a fixação de condições técnicas gerais/específicas mínimas a serem obedecidas para a **CONTRATAÇÃO EMERGENCIAL DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA ELABORAÇÃO DE INVESTIGAÇÕES AMBIENTAIS COMPLEMENTARES E DE PARECER TÉCNICO AMBIENTAL E REALIZAÇÃO DE SUPERVISÃO E GERENCIAMENTO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA POR UM PERÍODO DE 06 MESES**, com fornecimento de todos os materiais, equipamentos, mão de obra e acessórios necessários.

Em resumo, para execução do objeto a ser contatado deverão ser realizados os serviços relacionados na Tabela adiante que contém também as suas respectivas quantidades e unidades:

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO / MÃO DE OBRA / INSUMO / MATERIAL	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT SEM BDI
1			INVESTIGAÇÕES AMBIENTAIS COMPLEMENTARES			
1.1			Levantamento planialtimétrico e semicadastral da área útil do empreendimento contendo um "as built" detalhado e atualizado das suas unidades operacionais, em especial do aterro sanitário propriamente dito.	serviço	1,00	
1.2			Investigação Geofísica utilizando-se o método de Tomografia Elétrica de Resistividade para avaliação indireta das condições de saturação dos maciços de lixo já conformados.	serviço	1,00	
1.3			Fornecimento e instalação de piezômetros do tipo Vector, de câmara simples, para investigação direta, medição e monitoramento das condições de saturação dos maciços de lixo já conformados.	serviço	1,00	
2			PARECER TÉCNICO AMBIENTAL SOBRE A SITUAÇÃO ATUAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA			

2.1			Visitas técnicas para vistorias de reconhecimento e avalição de campo e/ou para reuniões com os representantes da Prefeitura de Mariana correlacionadas ao Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana.	serviço	6,00	
2.2			Parecer Técnico Ambiental propriamente dito contendo as avaliações ambientais dos documentos, estudos e projetos já existentes, das condições ambientais e operacionais do empreendimento e das investigações ambientais complementares, constituído na forma dos seus relatórios preliminar, intermediário e final consolidados.	serviço	1,00	
2.3			Estudo de estabilidade geotécnica para os maciços de lixo já conformados no empreendimento com base nos resultados dos monitoramentos ambientais existentes e das investigações ambientais complementares.	serviço	1,00	
2.4			Dimensionamento da capacidade de aterragem e vida útil remanescentes do Aterro Sanitário de Mariana.	serviço	1,00	
3			SUPERVISÃO E GERENCIAMENTO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA POR UM PERÍODO DE 06 MESES			
3.1			Visitas técnicas para vistorias de reconhecimento de campo e/ou para reuniões com os representantes da Prefeitura de Mariana correlacionadas aos monitoramentos ambientais do Aterro Sanitário de Mariana.	serviço	6,00	
3.2			Levantamentos planialtimétricos mensais com "as built" atualizados dos maciços de lixo conformados e contendo suas medições geométricas, de recalques e deslocamentos para fins de monitoramentos geotécnico, geométrico e de capacidade de aterragem/vida útil.	serviço	6,00	
3.3			Procedimentos mensais de supervisão e gerenciamento dos monitoramentos ambientais realizados, incluindo a elaboração das avaliações dos seus resultados e de relatórios técnicos consolidados.	serviço	6,00	

DA JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

Os grandes volumes de resíduos sólidos urbanos gerados pelos municípios impõem desafios ao poder público, especialmente em nível local/municipal, na medida em que o gerenciamento inadequado dos resíduos traz diversos problemas ambientais, sociais e de saúde pública. Além disso, com as crescentes

pressões para um uso mais racional dos recursos naturais, aumenta também a pressão por iniciativas de aproveitamento dos resíduos, como a reciclagem, a compostagem e a recuperação energética, o que requer soluções técnicas eficazes e, com baixos custos operacionais.

De acordo com a legislação vigente, especialmente com a Lei Federal n.º 12.305/2010 e com a Lei Estadual n.º 18.031/2009 que instituem as Políticas Nacional e Estadual de Resíduos Sólidos, respectivamente, o Município de Mariana está obrigado a prestar serviços adequados relacionados ao tratamento e disposição final dos resíduos sólidos urbanos nele gerados, dentre outros componentes do saneamento básico. Dentre as ações previstas por estas legislações estão as seguintes e principais:

- Desativação dos lixões;
- Construção de aterros sanitários;
- Implantação da coleta seletiva;
- Construção dos centros de triagem, para recebimento dos resíduos da coleta.

No município de Mariana há um Aterro Sanitário Municipal instalado na rodovia Estrada Municipal RM 130, sem número, cujos procedimentos de operação, manutenção, implantação de obras de expansão e monitoramento do empreendimento foram realizados sob a gestão e responsabilidade da Fundação Renova desde o ano de 2017 até o início do ano de 2025.

Por força da sentença exarada no âmbito do Processo n.º 5001176-16.2024.8.13.0400, de autoria da Fundação Renova em desfavor ao Município de Mariana, a Prefeitura de Mariana teve que assumir em caráter emergencial a gestão e a responsabilidade por todos os procedimentos inerentes ao Aterro

Sanitário de Mariana.

Nas datas de 23/05/2025 e 30/05/2025 a Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Município de Mariana (SEMMADS) enviou à SAMARCO Mineração S.A. os ofícios SEMMADS n.º 060/2025 e 070/2025, respectivamente, apontando a existência de indícios de falhas técnicas graves no Aterro Sanitário de Mariana identificadas ainda na data do seu recebimento e cujas origens se deram quando a responsabilidade pela gestão daquele empreendimento ainda era da Fundação Renova, notadamente em relação à possíveis falhas nos sistemas de drenagem de líquidos percolados e de acúmulo de efluentes líquidos nas lagoas de tratamento existentes. Desta forma, os ofícios em questão também indicaram que a estabilidade geotécnica dos maciços de lixo já existentes poderia estar seriamente comprometida e que tal situação deveria ser detalhadamente investigada e diagnosticada para que um desastre ambiental de grandes proporções não venha a ocorrer;

Em resposta aos ofícios citados no parágrafo anterior, a SAMARCO Mineração S.A. respondeu a Prefeitura de Mariana através do ofício datado de 11 de junho de 2025 contestando as alegações da SEMMADS se baseando nas seguintes justificativas:

- A conformidade técnica das obras e da operação do Aterro Sanitário de Mariana foi objeto de avaliação externa pretérita e independente realizada pela Fundação Gorceix, cujos resultados constam no Relatório Conclusivo e Atestado de Conformidade emitido pela instituição, porém sem citar a data da referida avaliação e muito menos sem apresentar o seu conteúdo atualizado para o momento da transferência da gestão do empreendimento para o Município de Mariana;

- Todos os controles de monitoramento previstos para o empreendimento

durante a fase de obras (2019/2022) e a operação do Aterro Sanitário (2022/2025) foram elaborados pela Fundação Renova;

- A execução das obras de adequação e a operação do Aterro Sanitário de Mariana foram conduzidas pela Fundação Renova até o dia 4.4.2025 em estrita e rigorosa observância às premissas do projeto executivo licenciado, aos padrões exigidos pela NBR 13.896/2019 e às boas práticas de engenharia e gestão ambiental, validados por órgãos ambientais competentes por meio da emissão da Licença de Operação Corretiva nº 106/2020.

- O laudo cautelar elaborado pela empresa Vaz de Mello Consultoria em Avaliações e Perícias, datado de 27/03/2025, atesta que os componentes e dispositivos do sistema de drenagem do corpo do aterro vistoriado se encontravam em boas condições de conservação quando da entrega do Aterro Sanitário ao Município de Mariana, não apresentando manifestações patológicas e/ou anomalias significativas, tampouco problemas que pudessem comprometer o uso, a operação, muito menos a sua segurança;

- Também foram apresentadas no ofício enviado pela SAMARCO várias outras alegações e justificativas meramente administrativas e protocolares.

Entretanto, nenhuma das justificativas apontadas pela SAMARCO no seu ofício datado de 11/06/2025, nem mesmo as obras, relatórios, projetos e monitoramentos preteritamente realizado e muito menos o "laudo cautelar" elaborado pela empresa Vaz de Mello Consultoria em Avaliações e Perícias que foi embasado "na inspeção visual detalhada de todo o corpo do aterro e na verificação do seu estado de conservação e de manutenção". Pelo exposto,

nenhuma das justificativas apresentadas pela SAMARCO apresentam subsídios técnicos básicos para a obtenção de um diagnóstico minimamente assertivo e seguro das gravíssimas não conformidades que podem estar ocorrendo no interior dos maciços de lixo existentes e que, portanto, não são passíveis de identificação apenas por meio de vistorias de campo;

Diante do posicionamento da SAMARCO em seu ofício datado de 11/06/2025, da obrigatoriedade da continuidade do monitoramento ambiental e do cumprimento das condicionantes da licença ambiental vigente e da necessidade urgente de investigação de possíveis e graves problemas de segurança ambiental e operacional no Aterro Sanitário de Mariana, o Município de Mariana entendeu ser imprescindível a realização emergencial não só de um diagnóstico da atual situação ambiental do empreendimento, mas também a realização de uma avaliação dos resultados dos monitoramentos ambientais realizados preteritamente sob a gestão da Fundação Renova e a continuidade da realização dos seus monitoramentos ambientais necessariamente sob a gestão de empresa especializada e independente tanto do Município quanto da empresa que for responsável pela manutenção e operação do empreendimento.

Pelo exposto acima, o Município de Mariana, através da SEMMADS, manifesta pela necessidade de contratação emergencial dos seguintes serviços que estão devidamente detalhados nos subitens adiante:

- Estudos e investigações ambientais complementares necessários ao Diagnóstico Ambiental da Situação Atual do Aterro Sanitário de Mariana;

- Diagnóstico Ambiental da Situação Atual do Aterro Sanitário de Mariana;

- Monitoramento Ambiental do Aterro Sanitário de Mariana por um

período de 06 (seis) meses.

Como objetivos principais destes serviços estão os seguintes:

- Realizar investigações geofísicas para reconhecimento indireto do interior dos maciços de lixo, em especial dos seus níveis de saturação;
- Instalar piezômetros que possibilitem a realização de medições dos atuais e futuros níveis de chorume (e saturação) e de pressão de biogases no interior dos maciços de lixo já existentes e futuros;
- Realizar um levantamento detalhado da conformação topográfica e geométrica dos maciços de lixo e das demais unidades operacionais do empreendimento;
- Avaliar o nível de saturação (elevação de chorume) e a pressão dos biogases no interior dos maciços de lixo já existentes e, consequentemente, avaliar a estabilidade geotécnica dos maciço de lixo já existentes, a fim de minimizar o potencial de ocorrência de grave acidente ambiental na forma de escorregamentos de grandes quantidades de resíduos;
- Avaliar a eficácia de sistemas de controle e monitoramento ambiental diversos cujos funcionamentos adequados são imprescindíveis à manutenção da segurança ambiental e operacional do empreendimento;
- Propor melhorias nos procedimentos ambientais e até mesmo operacionais para solucionar problemas porventura existentes;
- Avaliar a necessidade de intervenções e obras emergenciais que possam atuar na minimização da ocorrência de acidentes;

201

- Avaliar detalhadamente os procedimentos pretéritos que sustentaram e embasaram até então a segurança e a regularização ambiental e operacional do empreendimento, em especial quanto aos conteúdos, proposições e resultados dos seguintes estudos, projetos e compromissos:

  - ✓ Estudos ambientais (EIA, RIMA, PCA e outros porventura existentes) considerados no licenciamento ambiental vigente;
  - ✓ Projetos básicos e executivos considerados no licenciamento ambiental vigente e para execução de obras em geral;
  - ✓ Estudos, planos e/ou programas de monitoramento e/ou de controle e/ou de ações porventura elaborados para o empreendimento e que se apresentam como obrigatórios de serem cumpridos;
  - ✓ Licença ambiental vigente (LOC n.º 106/2020) e suas respectivas condicionantes;
  - ✓ Autorizações para intervenção ambiental (AIA) porventura vigentes;
  - ✓ Monitoramentos ambientais e operacionais previstos como contínuos;
  - ✓ Outros estudos, projetos ou obrigações porventura existentes.

- Iniciar a realização de um monitoramento ambiental do empreendimento de forma independente do Município de Mariana e da empresa responsável pela sua manutenção e operação e de forma não atrelada ao monitoramento pretérito que vinha sendo realizado pela Fundação

202

Renova, com o objetivo de se obter resultados cada vez mais confiáveis ao longo da operação do empreendimento e que não sejam utilizados apenas para fins de protocolares, mas sim para contribuírem com a maximização da sua segurança ambiental e operacional.

Como se pode observar, constata-se que os serviços de "elaboração de Diagnóstico Ambiental da Situação Atual e Monitoramento Ambiental do Aterro Sanitário de Mariana" são demasiadamente complexos e especializados e, em sua quase totalidade, são de natureza predominantemente intelectual.

Porém, nem o Município de Mariana e nem a SEMMADS possuem em seus quadros técnicos permanentes profissionais devidamente habilitados para realização dos referidos serviços.

Pelo exposto, justifica-se a necessidade de contratação emergencial de empresa de engenharia especializada na elaboração de estudos, projetos, licenciamento e monitoramento ambiental de aterros sanitários e/ou de aterros de resíduos não perigosos - Classe II para que os impactos ambientais potenciais não ocorram ou sejam ao máximo mitigados e, por consequência, sejam garantidas as suas condições adequadas de manutenção e operação.

Estes serviços também terão o objetivo de garantir que este empreendimento continue exercendo a sua função sabidamente essencial à manutenção da saúde pública da população do Município de Mariana.

Nos termos do artigo 30, inciso I, da Constituição Federal de 1988, compete aos municípios organizar e prestar os serviços públicos de interesse local, o que inclui a gestão ambiental e a destinação final adequada dos resíduos sólidos urbanos. A necessidade da contratação também encontra respaldo na Lei Federal nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, impondo aos entes federativos a obrigação de assegurar a operação segura e monitorada

de seus aterros sanitários; na Lei Federal nº 11.445/2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; e na Lei Estadual nº 18.031/2009, que exige a adoção de soluções técnicas ambientalmente adequadas e baseadas em critérios de engenharia e sustentabilidade.

Diante da gravidade do quadro técnico apresentado e da ausência de equipe interna no Município com capacitação e estrutura suficientes para execução direta das ações demandadas, a contratação será realizada por dispensa de licitação, com fundamento no art. 75, inciso VIII, da Lei nº 14.133/2021, tendo em vista a caracterização de situação emergencial, devidamente justificada por meio de manifestações técnicas expedidas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMMADS) e pelos levantamentos técnicos constantes do Estudo Técnico Preliminar (ETP) que instrui este processo.

A dispensa se mostra, portanto, a medida legal e tecnicamente adequada, permitindo que a Administração atue com celeridade, eficiência e responsabilidade na mitigação dos riscos detectados. A contratação será devidamente instruída com a estimativa de preços, justificativas técnica e jurídica, dotação orçamentária e minuta contratual, nos termos exigidos pelos arts. 72 a 75 da Lei nº 14.133/2021 e pelas diretrizes dos órgãos de controle externo.

A instrução do processo observará integralmente os princípios da legalidade, publicidade, eficiência, economicidade, sustentabilidade e obtenção da proposta mais vantajosa, garantindo a conformidade com os preceitos legais que regem a Administração Pública e assegurando a continuidade e regularidade da operação do Aterro Sanitário de Mariana/MG em condições seguras e ambientalmente adequadas.

O presente Termo de Referência está integralmente embasado no Estudo Técnico Preliminar que o acompanha, o qual detalha a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana/MG e as justificativas técnicas e legais para a adoção da presente solução.

DEFINIÇÃO DA MODALIDADE DA LICITAÇÃO

Diante das características de complexidade e totalmente dependentes de serviços de engenharia civil, geotécnica, sanitária e ambiental e de serviços topográfico, os serviços constituintes do objeto desta contratação foram caracterizados como "serviços especiais de engenharia" e como "serviços técnicos especializados de natureza predominantemente intelectual", em conformidade com as definições apresentadas no art. 6° da Lei Federal n.° 14.133/2021 transcritas adiante.

> ".....
>
> Art. 6° Para os fins desta Lei, consideram-se:
>
> .....
>
> XIV - bens e serviços especiais: aqueles que, por sua alta heterogeneidade ou complexidade, não podem ser descritos na forma do inciso XIII do caput deste artigo, exigida justificativa prévia do contratante; (grifos nossos)
>
> XV – Serviços e fornecimentos contínuos: serviços contratados e compras realizadas pela Administração Pública para a manutenção da atividade administrativa, decorrentes de necessidades permanentes ou prolongadas; (grifos nossos)
>
> .....

XVIII - serviços técnicos especializados de natureza predominantemente intelectual: aqueles realizados em trabalhos relativos a:

a) estudos técnicos, planejamentos, projetos básicos e projetos executivos; (grifos nossos)

b) pareceres, perícias e avaliações em geral;

c) assessorias e consultorias técnicas e auditorias financeiras e tributárias;

d) fiscalização, supervisão e gerenciamento de obras e serviços; (grifos nossos)

e) patrocínio ou defesa de causas judiciais e administrativas;

f) treinamento e aperfeiçoamento de pessoal;

g) restauração de obras de arte e de bens de valor histórico;

h) controles de qualidade e tecnológico, análises, testes e ensaios de campo e laboratoriais, instrumentação e monitoramento de parâmetros específicos de obras e do meio ambiente e demais serviços de engenharia que se enquadrem na definição deste inciso; (grifos nossos)

.....

XXI - serviço de engenharia: toda atividade ou conjunto de atividades destinadas a obter determinada utilidade, intelectual ou material, de interesse para a Administração e que, não enquadradas no conceito de obra a que se refere o inciso XII do

caput deste artigo, são estabelecidas, por força de lei, como privativas das profissões de arquiteto e engenheiro ou de técnicos especializados, que compreendem:

a) serviço comum de engenharia: todo serviço de engenharia que tem por objeto ações, objetivamente padronizáveis em termos de desempenho e qualidade, de manutenção, de adequação e de adaptação de bens móveis e imóveis, com preservação das características originais dos bens;

b) serviço especial de engenharia: aquele que, por sua alta heterogeneidade ou complexidade, não pode se enquadrar na definição constante da alínea "a" deste inciso; (grifos nossos)

....."

Já pelo caráter de utilidade pública e, principalmente, de emergência na obtenção dos resultados pretendidos por conta da constatação por parte da SEMMADS de indícios diversos da existência de sérias e graves não conformidades relacionadas à estabilidade geotécnica dos maciços de lixo existentes, que podem provocar em última instância até mesmo acidentes graves na forma de escorregamentos de grandes volumes de lixo e consequentemente causar danos ambientais e até mesmo risco à vida humana de funcionários e operadores do empreendimento, não restam dúvidas de que a contratação dos serviços de elaboração de Diagnóstico Ambiental da Situação Atual e Monitoramento Ambiental do Aterro Sanitário de Mariana" deverá se dar por meio de "Dispensa de Licitação" nos termos do inciso VIII do art. 75 da Lei Federal n.º 14.133/2021 transcrito adiante.

".....

Art. 75. É dispensável a licitação:

.....

VIII - nos casos de emergência ou de calamidade pública, quando caracterizada urgência de atendimento de situação que possa ocasionar prejuízo ou comprometer a continuidade dos serviços públicos ou a segurança de pessoas, obras, serviços, equipamentos e outros bens, públicos ou particulares, e somente para aquisição dos bens necessários ao atendimento da situação emergencial ou calamitosa e para as parcelas de obras e serviços que possam ser concluídas no prazo máximo de 1 (um) ano, contado da data de ocorrência da emergência ou da calamidade, vedadas a prorrogação dos respectivos contratos e a recontratação de empresa já contratada com base no disposto neste inciso; (grifos nossos)

§ 6º Para os fins do inciso VIII do caput deste artigo, considera-se emergencial a contratação por dispensa com objetivo de manter a continuidade do serviço público, e deverão ser observados os valores praticados pelo mercado na forma do art. 23 desta Lei e adotadas as providências necessárias para a conclusão do processo licitatório, sem prejuízo de apuração de responsabilidade dos agentes públicos que deram causa à situação emergencial.

....."

3.1. DA JUSTIFICATIVA DA DISPENSA

A presente contratação será realizada com fundamento no art. 75, inciso VIII, da Lei nº 14.133/2021, que permite a contratação direta em casos de

emergência ou calamidade pública, quando caracterizada situação que **comprometa a segurança de pessoas, obras, serviços, equipamentos e outros bens públicos ou particulares**, e desde que seja indispensável o pronto atendimento da situação emergencial.

O cenário atual do Aterro Sanitário de Mariana, detalhado neste Estudo Técnico Preliminar, evidencia **riscos reais e iminentes** à integridade estrutural dos maciços de resíduos, à segurança ambiental da área e à continuidade dos serviços públicos essenciais de disposição final de resíduos sólidos. A ausência de instrumentação geotécnica, a inexistência de dados atualizados sobre o comportamento interno dos resíduos, a saturação de chorume e o acúmulo de biogás configuram um contexto crítico, que pode evoluir para deslizamentos, colapsos ou contaminação do solo e das águas subterrâneas, especialmente por se tratar de empreendimento localizado em área pertencente à bacia hidrográfica do Rio Doce.

A situação emergencial foi reconhecida tecnicamente pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMMADS), que realizou vistorias e emitiu notificações documentadas. A necessidade de atuação imediata impede a deflagração de procedimento licitatório convencional, uma vez que os prazos envolvidos poderiam agravar o risco existente e comprometer ainda mais a segurança do empreendimento, da população e do meio ambiente.

Além disso, os serviços a serem contratados são tecnicamente especializados e envolvem múltiplas disciplinas (geotecnia, geofísica e engenharia ambiental), exigindo mobilização rápida de equipe qualificada e equipamentos específicos. A **execução conjunta das etapas de investigação, parecer e supervisão técnica ambiental em prazo exíguo** é condição indispensável para mitigar os riscos identificados e subsidiar a tomada de decisões corretivas pelo Poder Público.

A contratação será limitada ao período estritamente necessário para o enfrentamento da situação emergencial (prazo de até 180 dias), e sua formalização obedecerá às exigências previstas no §1° do art. 75 da Lei n° 14.133/2021, com justificativa técnica, publicação dos atos, estimativa de preços, e comprovação da vantajosidade da proposta apresentada. Todas as entregas estarão vinculadas a cronograma e plano de execução definidos no Termo de Referência.

Portanto, a dispensa de licitação neste caso encontra **amparo legal, urgência justificada, objeto devidamente delimitado e alinhamento com os princípios da legalidade, eficiência, precaução e interesse público**, o que assegura a regularidade da contratação direta ora proposta.

REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A presente contratação será realizada em **lote único**, considerando a necessidade de execução integrada e coordenada dos serviços técnicos especializados de investigação ambiental, elaboração de parecer técnico e supervisão/gerenciamento do monitoramento ambiental no Aterro Sanitário de Mariana/MG, conforme detalhado neste Termo de Referência.

O **valor total estimado** da contratação é de **R$ 866.946,84 (oitocentos e sessenta e seis mil, novecentos e quarenta e seis reais e oitenta e quatro centavos),** conforme planilha de estimativa de preços baseada em composições de referência da Administração Pública e em ampla pesquisa de mercado, em consonância com as diretrizes do Tribunal de Contas da União (TCU).

Para esta contratação, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável optou por **contratação direta emergencial** com fundamento no art. 75, inciso VIII, da Lei n° 14.133/2021, **em razão da situação de emergência ambiental e geotécnica identificada** no Aterro Sanitário de

Mariana, sendo o critério de escolha baseado na proposta mais vantajosa para a Administração, conforme análise técnica e pesquisa de preços previamente realizada.

Estão assim estabelecidos os **requisitos da contratação necessários e suficientes à escolha da solução mais adequada**, observando-se os seguintes fundamentos:

Estão assim estabelecidos os **requisitos da contratação necessários e suficientes à escolha da solução mais adequada**, observando-se os seguintes fundamentos:

- Os critérios técnicos mínimos de qualidade, desempenho e segurança estão definidos neste Termo de Referência, em conformidade com o **art. 18, § 1º, inciso III da Lei nº 14.133/2021**, sendo a solução técnica considerada adequada para enfrentar o risco emergencial identificado;

- Foram previstas boas práticas de engenharia, sustentabilidade e precaução ambiental, alinhadas à **Licença de Operação Corretiva nº 106/2020**, expedida pela SUPRAM;

- O objeto é tecnicamente exequível e padronizado, com escopo, métodos e resultados claramente definidos, permitindo sua **caracterização como serviço comum de natureza técnica especializada**, conforme previsto no **art. 6º, inciso XXI, da Lei nº 14.133/2021**;

- A contratação será precedida de **ampla pesquisa de mercado** e **análise técnica da proposta recebida**, para definição dos preços praticados e posterior formalização da dispensa, conforme requisitos da Administração Pública e princípios da economicidade, eficiência e

interesse público.

O procedimento está estruturado de forma a atender aos princípios da legalidade, seleção da proposta mais vantajosa, isonomia entre os interessados e obtenção de resultado eficaz para a Administração, em consonância com o que dispõe a Lei nº 14.133/2021 e demais normas aplicáveis às contratações públicas.

A presente contratação visa à prestação de **serviços técnicos especializados de engenharia e meio ambiente**, com escopo claramente definido, metodologia consolidada e resultados mensuráveis, caracterizando-se como **serviço comum de natureza técnica especializada**, nos termos do **art. 6º, inciso XXI, da Lei nº 14.133/2021**, dada sua padronização, existência consolidada no mercado e possibilidade de execução mediante critérios objetivos de **desempenho e qualidade.**

DA JUSTIFICATIVA PARA O NÃO PARCELAMENTO DO OBJETO

A adoção de **lote único** para a contratação emergencial dos serviços de investigação ambiental complementar, elaboração de parecer técnico e supervisão/gerenciamento do monitoramento ambiental do Aterro Sanitário de Mariana/MG encontra respaldo técnico, operacional e jurídico, visando assegurar a plena observância dos princípios da eficiência, economicidade e planejamento, conforme previstos no art. 5º da Lei nº 14.133/2021.

Sob a ótica da gestão pública, a unificação contratual dos três grupos de serviços – investigação geofisica, elaboração de parecer técnico e supervisão do monitoramento ambiental – justifica-se pela interdependência técnica e metodológica entre eles, que exige continuidade de dados, padronização de critérios e atuação integrada por equipe multidisciplinar. O fracionamento comprometeria a coerência técnica, gerando sobreposição de escopos,

desarticulação entre frentes, retrabalho e risco de inconsistências nos resultados.

A concentração das atividades em um único contrato possibilita maior racionalização dos processos, reduz a carga administrativa da Administração Pública, facilita a fiscalização e o controle da execução contratual, e assegura a rastreabilidade técnica das soluções implementadas. Essa medida está diretamente relacionada ao princípio da eficiência, permitindo a obtenção de melhores resultados com o uso otimizado dos recursos públicos.

Adicionalmente, a adoção do lote único proporciona **ganhos de escala** e maior competitividade na negociação global dos serviços, o que repercute positivamente na formação do custo total da contratação. Evita-se, assim, a duplicidade de estruturas, deslocamentos, equipamentos e profissionais, promovendo um melhor custo-benefício à Administração, em consonância com o princípio da economicidade.

Por fim, a escolha por não parcelar o objeto **não restringe a competitividade da contratação,** visto que o mercado conta com empresas com capacidade técnica e operacional para executar, de forma coordenada, os serviços descritos. O edital estabelecerá critérios técnicos rigorosos para a qualificação das proponentes, garantindo que a empresa contratada possua plenas condições de executar todas as etapas com qualidade, regularidade e conformidade ambiental.

A opção pela não divisão do objeto encontra respaldo no §1° do art. 23 da Lei n° 14.133/2021, considerando que o fracionamento comprometeria a eficácia, a segurança e a coerência técnica da solução adotada.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

A seguir estão detalhadas as especificações técnicas dos serviços previstos no objeto considerado no presente Termo de Referência.

6.1. LEGISLAÇÕES, NORMAS TÉCNICAS E ESTUDOS AMBIENTAIS CONSIDERADOS

Os serviços especificados no presente Termo de Referência foram especificados com base nos seguintes documentos e fundamentos técnicos e legais:

- Parecer Único n.º 0498332/2020 referente ao processo n.º 184/2000/005/2017 emitido pela SUPRAM Sul de Minas, que culminou na emissão do atual Certificado LOC n.º 106/2020 para o Aterro Sanitário de Mariana pela SUPRAM Central Metropolitana em 30/10/2020 e com validade para até 30/10/2026;

- Norma técnica NBR 8.419/1992 – Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos – Procedimento;

- Norma técnica NBR 13.896/1997 – Aterros de resíduos não perigosos – Critérios de projeto, implantação e operação;

- Norma técnica NBR 15.492/2007 – Sondagem de reconhecimento para fins de qualidade ambiental – Procedimento;

- Norma técnica NBR 15.495/2024 – Poços de monitoramento de águas subterrâneas em aquíferos granulares – Parte 1 – Requisitos de projeto e construção;

- Norma técnica NBR 15.515-1/2024 – Passivo ambiental em solo e água subterrânea – Parte 1 – Avaliação preliminar;

- Norma técnica NBR 15.515-2/2023 – Passivo ambiental em solo e água

subterrânea – Parte 2 – Investigação confirmatória;

• Norma técnica NBR 15.847/2010 – Amostragem de água subterrânea em poços de monitoramento – Métodos de purga;

• Norma técnica NBR 16.210/2022 – Modelo conceitual no gerenciamento de áreas contaminadas – Procedimento;

• Norma técnica NBR 16.784/2020 – Reabilitação de áreas contaminadas – Plano de intervenção – Parte 1 – Procedimentos de elaboração;

• Norma técnica NBR 16.901/2022 – Gerenciamento de áreas contaminadas – Plano de desativação de empreendimentos com potencial de contaminação – Procedimento;

• Lei Federal n.° 12.305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos;

• Lei Federal n.° 12.725/2012 que dispõe sobre o controle nas imediações de aeródromos;

• Resolução CONAMA n.° 357/2005, n.° 397/2008 e n.° 430/2011 que dispõem sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências;

• Resolução CONAMA n.° 396/2008 – Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências;

• Resolução CONAMA n.° 416/2009 – Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências;

- Lei Estadual n.º 18.031/2009 que dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos;

- Lei Estadual 21.972/2016 que dispõe sobre o Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – Sisema – e dá outras providências;

- Lei Estadual 24.483/2014 que altera as Lei n.º 20.922/2013 e n.º 21.972/2016;

- Decreto Estadual n.º 45.181/2009 que regulamenta a Lei nº. 18.031/2009;

- Decreto Estadual n.º 47.383/2009 que estabelece normas para licenciamento ambiental, tipifica e classifica infrações às normas de proteção ao meio ambiente e aos recursos hídricos e estabelece procedimentos administrativos de fiscalização e aplicação das penalidades;

- Nota Técnica – NT DIMOG n.º 003/2005-DIMOG da FEAM para aterros sanitários;

- Deliberação Normativa conjunta COPAM/CERH-MG n.º 001/2008 – Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências;

- Deliberação Normativa COPAM n.º 217/2017 (que substituiu a DN COPAM n.º 074/2004) – Estabelece critérios para classificação, segundo o porte e potencial poluidor, bem como os critérios locacionais a serem utilizados para definição das modalidades de licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais no Estado de Minas Gerais e dá outras providências.

6.2. ESTUDOS E INVESTIGAÇÕES AMBIENTAIS COMPLEMENTARES

A seguir estão especificadas as investigações ambientais complementares que deverão ser realizadas pela CONTRATADA para fins de levantamento de informações técnicas e ambientais complementares necessárias à elaboração do Parecer Técnico Ambiental da situação atual do Aterro Sanitário de Mariana e à continuidade do seu Monitoramento Ambiental.

Estudos, investigações, projetos e/ou monitoramentos complementares a estes que porventura se mostrarem necessários ao longo dos demais trabalhos previstos no presente termo de referência deverão ser indicados pela CONTRATADA durante a execução dos demais serviços para que sejam devidamente realizados sob a responsabilidade da CONTRATANTE

6.2.1. LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO DETALHADO E ATUALIZADO

Para elaboração do Parecer Técnico Ambiental da situação atual do Aterro Sanitário de Mariana e para continuidade do seu Monitoramento Ambiental, faz-se necessária a elaboração de um levantamento planialtimétrico e semicadastral da área útil do empreendimento contendo um "as built" detalhado e atualizado das suas unidades operacionais, em especial do aterro sanitário propriamente dito.

Os serviços de campo correspondentes a este levantamento planialtimétrico (também chamado de levantamento topográfico) deverão ser iniciados a partir de, no mínimo, 02 (dois) marcos topográficos instalados em terreno natural. Neste caso, as coordenadas e cotas altimétricas que já tiverem sido atribuídas a estes dois marcos deverão ser obedecidas e adotadas. Por outro lado, caso tais marcos ainda não sejam existentes, a CONTRATANTE deverá providenciar a sua instalação, sob orientação da CONTRATADA.

Obrigatoriamente, estes novos marcos topográficos deverão ser instalados em locais que não sofram interferências pelo tráfego de veículos, pela futura execução de obras de qualquer natureza e por sombreamento causado por árvores e/ou construções.

Como padrão, os serviços topográficos deverão utilizar as seguintes referências de georreferenciamento:

- Datum horizontal: SIRGAS 2000
- Datum vertical: Imbituba/SC
- Meridiano central: 45° WGr
- Fuso: 23° K

Em linhas gerais, o levantamento topográfico em questão deverá obedecer às seguintes especificações técnicas mínimas:

- O levantamento deverá contemplar toda a área útil do empreendimento, excluindo-se as áreas de reserva legal, de preservação permanente e/ou com coberturas vegetais densas e que não são utilizadas para suas operacionalização e/ou manutenções;
- Caso estejam implantados em campo e estejam devidamente acessíveis, os limites territoriais da área total do empreendimento deverão ser levantados e devidamente georreferenciados ao levantamento topográfico;
- As áreas de reserva legal, de preservação permanente e de remanescentes florestais deverão ter as suas delimitações em relação à área útil do empreendimento indicadas e georreferenciadas nas topografias desde que estejam devidamente identificadas em campo e acessíveis para os trabalhos de campo;

• Os levantamento topográficos deverão ser apresentados em formato eletrônico (DWG ou DXF) com as curvas de nível em "3D Polyline" e com as suas devidas elevações altimétricas;

• A topografia em questão deverá indicar a malha de coordenadas UTM e altitudes reais em relação ao nível do mar, a não ser que já haja um georreferenciamento das unidades operacionais do empreendimento baseado em coordenadas e cotas altimétricas arbitrárias cuja alteração não seja do interesse da CONTRATANTE por já haver muitos outros estudos e projetos nelas georreferenciadas;

• A apresentação do levantamento deverá contemplar curvas de nível de metro em metro ou, se necessário (em caso de depressões, baixas declividades, pontos altos, talvegues, etc.), até curvas complementares a cada 20 cm, por exemplo;

• A coleta de pontos para a caracterização altimétrica do terreno deverá ser compatível com a precisão solicitada, com espaçamento máximo de 20 em 20m. Em regiões de topografia acidentada (voçorocas, taludes, elevações) o espaçamento máximo entre pontos coletados será de 5m. Em taludes de corte e aterro em geral deverão ser coletados e indicados os seus pés e cristas. Obrigatoriamente, todos os pontos e alinhamentos coletados durante os trabalhos de campo deverão estar contidos no arquivo digital da topografia (em DWG ou DXF) para as conferências porventura necessárias;

• Todos os pés e cristas de taludes, bordos de estradas e de áreas diversas, delimitações de passeios, cercas de divisa e qualquer outro alinhamento notável deverão ser considerados como linhas "obrigatórias" na interpolação dos pontos da topografia;

• Para a elaboração dos serviços de topografia deverá ser utilizado

equipamento do tipo "estação total", "RTK ou outro de precisão igual ou superior, e "software" apropriado para os dados coletados pelo equipamento;

• Deverão ser informadas as construções porventura localizadas dentro da área, as redes de distribuição de energia elétrica, de água, dentre outros;

• Deverão ser levantadas as vias de acesso ao terreno (em frente à sua entrada), as suas entradas e as estradas (acessos, picadas, caminhos, etc.) internas existentes;

• Também deverão ser cadastrados todos os dispositivos de drenagem de águas pluviais e/ou efluentes líquidos e de biogases e/ou de coleta e tratamento de esgotos / chorume / efluentes existentes dentro da área. Para as redes coletoras de efluentes líquidos já existentes, também deverão ser levantadas as cotas altimétricas internas de caixas de passagem e poços de visita que, para tanto, deverão estar acessíveis e em condições de segurança para a equipe de topografia durante os trabalhos de campo.

6.2.2. INVESTIGAÇÃO GEOFÍSICA

Para uma avaliação adequada das condições de segurança geotécnica dos maciços de lixo já conformados no Aterro Sanitário de Mariana e para os seus corretos monitoramentos geotécnicos futuros, mostra-se imprescindível a obtenção de informações reais das condições internas de saturação e de pressões de biogases dos maciços de lixo em questão.

Entretanto, não há piezômetros do tipo Vector instalados nos maciços de lixo já existentes que permitam a obtenção de dados relacionados à elevação dos níveis de efluentes líquidos / lixiviados / chorume e às pressões dos biogases nos seus interiores.

Além disto, nem mesmo os drenos verticais de efluentes líquidos e de

biogases existentes no Aterro Sanitário de Mariana permitem o acesso e/ou a visualização dos seus interiores e, portanto, não é possível nem a realização de medições dos níveis de elevação de chorume / lixiviados no interior dos maciços de lixo já existentes utilizando-se destes drenos verticais.

Pelo exposto acima, decidiu-se pela realização das seguintes duas investigações paralelas e complementares nos maciços de lixo já existentes:

- **Investigação geofísica para levantamento das suas características de saturação;**
- **Instalação de piezômetros do tipo Vector.**

A Investigação Geofísica terá o objetivo principal de avaliar e indicar de forma global as regiões dos interiores maciços de lixo quanto às suas condições de saturação.

Já a instalação dos piezômetros do tipo Vector terá a finalidade de permitir a realização de medições pontuais e adequadamente localizadas das reais elevações dos efluentes líquidos e das pressões de biogases no interior dos maciços de lixo existentes.

Em conjunto, pretende-se obter informações bem detalhadas e globais das regiões de maior saturação, maior elevação do nível de efluentes líquidos e das maiores pressões de biogases nos maciços de lixo a serem investigados e assim apresentar subsídios e informações técnicas mais assertivas para a realização de um estudo de estabilidade geotécnica avaliando a situação atual do empreendimento e para início e continuidade do seu adequado monitoramento geotécnico.

Neste subitem está apresentada a especificação técnica da Investigação Geofísica que deverá ser realizada pela CONTRATADA, enquanto as especificações dos serviços de instalação dos piezômetros Vector estão indicadas

em subitem mais adiante.

A Investigação Geofísica a ser realizada pela CONTRATADA no Aterro Sanitário de Mariana deverá utilizar o método de Tomografia Elétrica de Resistividade.

Com este levantamento geofísico pretende-se fornecer subsídios técnicos para os seguintes e principais objetivos:

- **Identificar possíveis plumas de chorume no entorno direto do aterro sanitário propriamente dito;**
- **Diferenciar camadas internas dos maciços de lixo com base no teor de umidade (saturação) e/ou no tipo de resíduo depositado;**
- **Avaliar a eficiência de medidas de controle implantadas, como coberturas superficiais, geomembranas e sistemas de drenagem.**

Para realização da Investigação Geofísica, primeiramente a CONTRATADA deverá elaborar um "Relatório de especificação para realização da Investigação Geofísica" contendo as seguintes informações e planejamentos:

- **Avaliação preliminar da área a ser investigada utilizando-se dos dados disponíveis através do levantamento planialtimétrico e cadastral mais recente da área do empreendimento e por meio, se necessário, de vistoria de campo;**
- **Detalhamento do método de investigação geofísica a ser utilizado;**
- **Especificação dos softwares e equipamentos que serão utilizados;**
- **Determinação do mapeamento e dos alinhamentos definitivos dos Caminhamentos Elétricos (CE) que deverão efetivamente serem realizados e dos quantitativos para eles previamente estimados.**

De posse do "relatório de especificação", a CONTRATADA deverá passar para a etapa de execução dos serviços correspondentes às aquisições em campo dos dados geofísicos.

A princípio, estima-se que a investigação geofísica da área do Aterro Sanitário de Mariana demandará de um total de 3.340m de Caminhamentos Elétricos (CE), em distribuição no formato de malha quadrada, com alinhamentos paralelos e separados entre si por distâncias não superiores a 50m, tal como ilustrado de forma preliminar na figura adiante. Entretanto, tais especificações poderão ser alteradas desde que devidamente justificadas tecnicamente durante os serviços de planejamento preliminar que deverão ser feitos e abordados no "relatório de especificação" elaborado.

Os alinhamentos dos Caminhamentos Elétricos (CE) deverão passar predominantemente por sobre os maciços de resíduos existentes e deverão se estender por alguns metros sobre terreno natural e/ou outras unidades operacionais do Aterro Sanitário de Mariana. De forma a se obter informações complementares e que possam calibrar as informações relativas às características geotécnicas, geológicas e hidrogeológicas do subsolo da área do empreendimento, alguns alinhamentos de Caminhamentos Elétricos (CE) poderão ser locados totalmente fora da área de projeção dos maciços de lixo.

Também será de responsabilidade da CONTRATADA a locação em campo dos pontos de instalação dos equipamentos de geofísica e os devidos georreferenciamentos dos Caminhamentos Elétricos (CE) que deverão ser realizados, de forma a nortear o trabalho espacialmente e a correlacionar os pontos no campo ao planejamento e aos produtos finais sob a forma de mapas.

Após a aquisição dos dados geofísicos em campo, a CONTRATADA passará à etapa de tratamento dos resultados utilizando-se de softwares específicos para o processamento destas informações.

Ao final dos trabalhos, a CONTRATADA deverá apresentar um "Relatório de Consolidação da Investigação Geofísica" contendo todos os resultados,

avaliações, mapeamentos, gráficos e seções e modelagens 2D e 3D gerados.

Adiante são apresentadas informações diversas sobre a metodologia que deverá ser utilizada para a investigação geofísica a ser realizada na área do Aterro Sanitário de Mariana, inclusive com a apresentação de resultados gráficos àqueles que serão desenvolvidos para o servo em questão.

Os serviços de aquisição de dados de campo deverão ser realizados utilizando o método geofísico da Tomografia Elétrica de Resistividade e utilizando como subsídio para interpretações e conclusões os dados geológicos, hidrológicos/hidrogeológicos, geotécnicos e de investigações diretas pretéritas já realizadas na área do Aterro Sanitário de Mariana e que deverão ser disponibilizados pela CONTRATANTE.

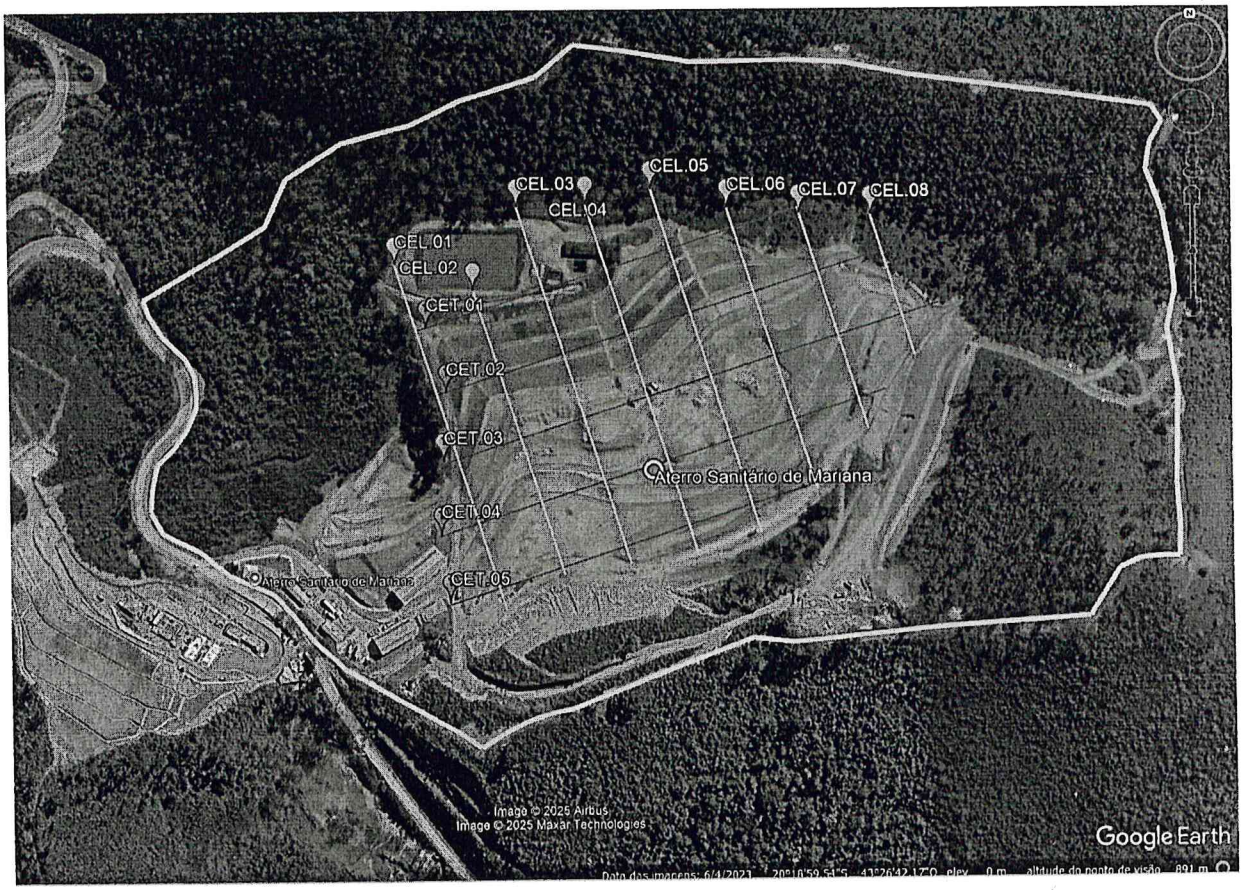


Figura 1. *Alinhamentos preliminares dos Caminhamentos Elétricos (CE) (linhas verdes para os alinhamentos longitudinais CEL e linhas vermelhas para os alinhamentos transversais CET) a serem adotadas para a investigação geofísica do Aterro Sanitário de Mariana.*

A Tomografia de Resistividade Elétrica é um método geofísico empregado para obter modelos da distribuição de resistividade do meio injetando corrente elétrica no solo e medindo as diferenças de potencial resultantes. Um modelo de resistividade obtido com a metodologia é interpretado geologicamente correlacionando zonas de alta resistividade a materiais como rocha compacta ou areia seca, enquanto zonas de baixa resistividade podem indicar argila, materiais saturados de água ou corpos de minério condutivos. Assim, a técnica é aplicável a estudos ambientais, hidrogeologia, engenharia e exploração mineral.

Um levantamento 2D envolve o posicionamento de um conjunto linear de eletrodos ao longo da superfície do solo (geralmente entre 48 e 72 unidades) que, por sua vez, atuam como pontos de contato para injeção de corrente e medição de tensão, sendo os eletrodos de aço inoxidável as opções mais convencionais. Um par de eletrodos (eletrodos de corrente) injeta no solo uma corrente contínua que se propaga através dos materiais em subsuperfície, enquanto outro par separado de eletrodos (eletrodos de potencial) são usados para medir a diferença de voltagem causada pelo fluxo de corrente. A resistência de contato entre eletrodos e terreno é um parâmetro que influencia significativamente a qualidade dos dados medidos em um levantamento, uma vez que valores elevados prejudicam o fluxo de corrente injetada. Idealmente, a resistência de contato deve se limitar a valores até 1 kΩ em cenários adequados, podendo o terreno ser molhado ou materiais como gel condutivo serem utilizados para reduzir a resistência de contato antes do início de uma aquisição.

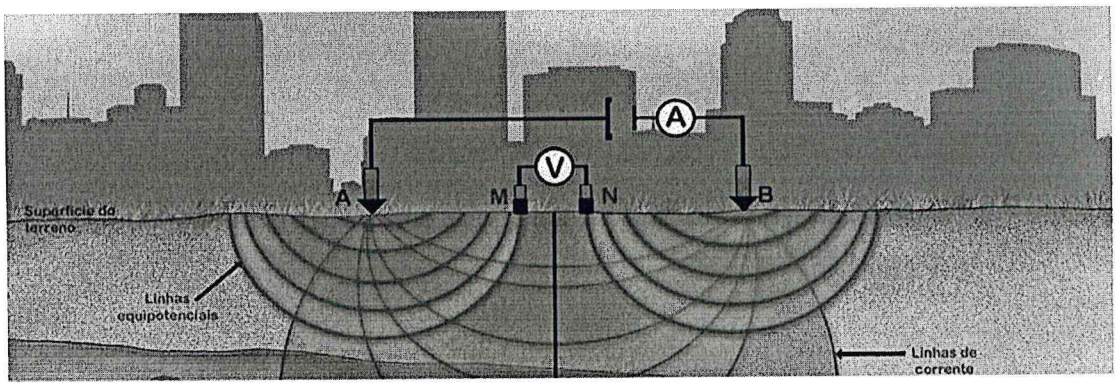


Figura 2. *Ilustração esquemática de funcionamento do método geofísico da Eletrorresistividade.*

A escolha da configuração de eletrodos, ou arranjo de eletrodos, define como e quais eletrodos serão endereçados para injeção de corrente e medições de potencial durante um levantamento. Essa definição depende dos objetivos da pesquisa, das condições geológicas esperadas e das compensações entre resolução, profundidade e intensidade do sinal. Configurações de eletrodos tradicionais incluem, por exemplo, o arranjo Wenner-Schlumberger (equilíbrio entre sensibilidade vertical e horizontal), dipolo-dipolo (alta sensibilidade a variações horizontais), polo-dipolo (ideal para investigações mais profundas) e gradiente (eficiente para mapeamentos em larga escala que requerem mais agilidade). Anteriormente ao início de um levantamento, é ideal que uma rotina de comparações seja executada na área de estudo para auxiliar na definição do arranjo mais adequado. No arranjo dipolo-dipolo, por exemplo, fixam-se os eletrodos de corrente (A e B) próximos uns dos outros e a diferença de potencial é medida em outros pares de eletrodos gradativamente mais distantes, conforme ilustrado na figura adiante. Estas medições são repetidas sistematicamente ao longo de um levantamento para construir um conjunto de dados, procedimento conhecido como caminhamento elétrico.

O comprimento da linha de levantamento depende da profundidade da

investigação e da resolução necessária, devendo ser planejada para evitar ruído cultural e obstruções físicas, como construções, estradas e vegetação densa.

Uma regra geral é que a profundidade da investigação varia entre 20% e 25% do comprimento da linha de levantamento (Edwards, 1977). Assim, o espaçamento entre eletrodos deve considerar um equilíbrio entre resolução e profundidade, geralmente variando de 1 m a 10 m para investigações rasas. Quando o comprimento total da linha de eletrodos é inferior ao comprimento do perfil a ser levantado, o arranjo é movido em direção ao final do perfil, manobra conhecida como aquisição "roll-along". Avanços do arranjo de eletrodos geralmente preservam uma margem de recobrimento em relação a posição anterior da linha, sendo 25% a 50% de recobrimento entre avanços valores mais comumente adotados.

Os eletrodos são conectados por cabos multivias a um eletrorresistivímetro, o componente principal de um sistema de aquisição. Este equipamento mede a resistividade elétrica de materiais injetando uma corrente elétrica controlada no solo por meio de um conjunto de eletrodos e medindo as diferenças de potencial resultantes.

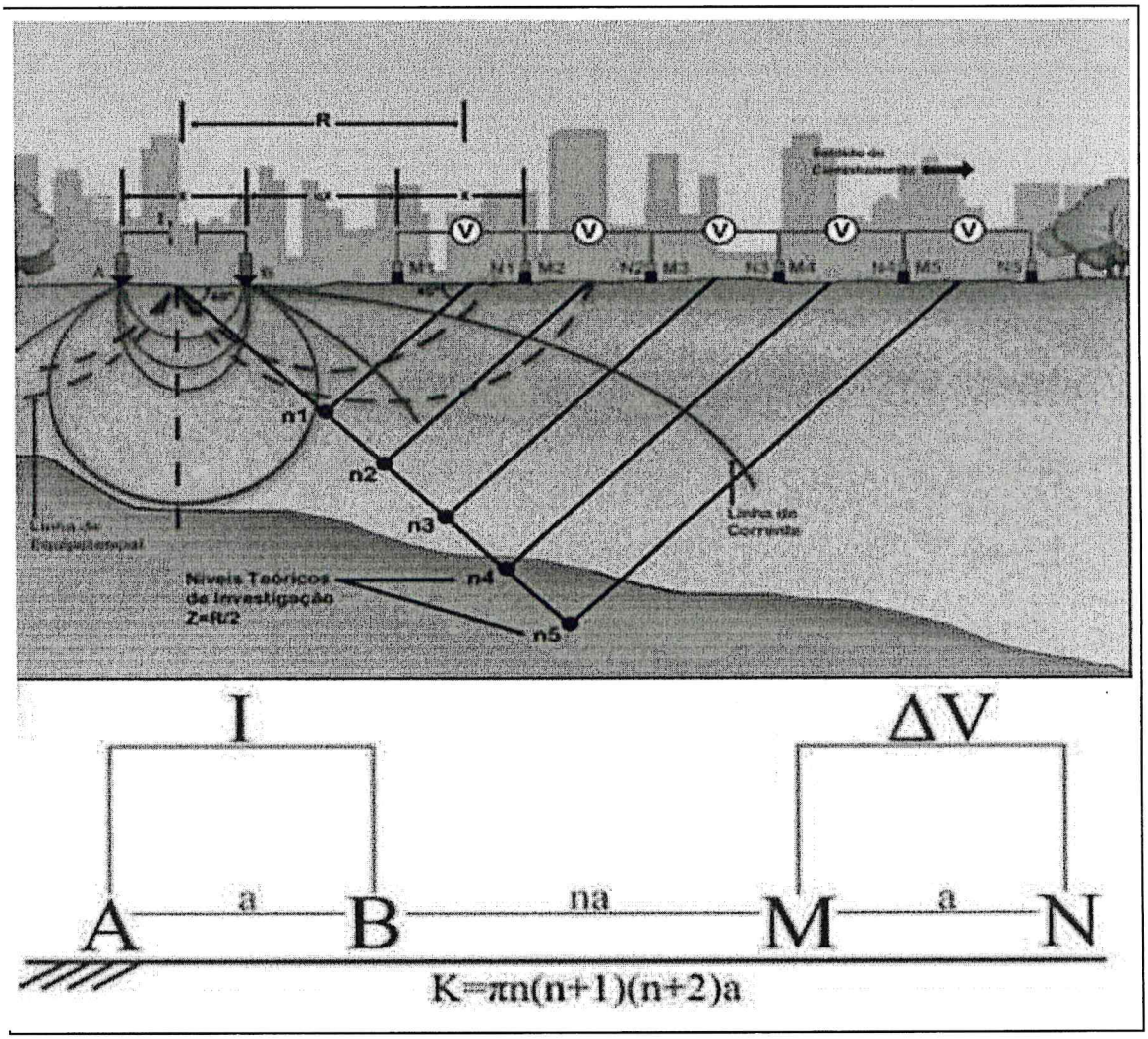


Figura 3. *Ilustração esquemática de um arranjo dipolo-dipolo em um método geofísico de Eletrorresistividade.*

Já a modelagem 3D a ser obtida através dos resultados dos dados de Eletrorresistividade deverá ser realizada com o objetivo de explicitar os parâmetros de modelagem (hierarquias, parâmetros geoestatísticos e demais condições de contorno definidas para execução do modelo) e gerar imagens tridimensionais nas quais a aplicabilidade da modelagem numérica implícita apresenta subsídios para a identificação de zonas fraturadas, superfície freática e topo rochoso e outras informações do subsolo.

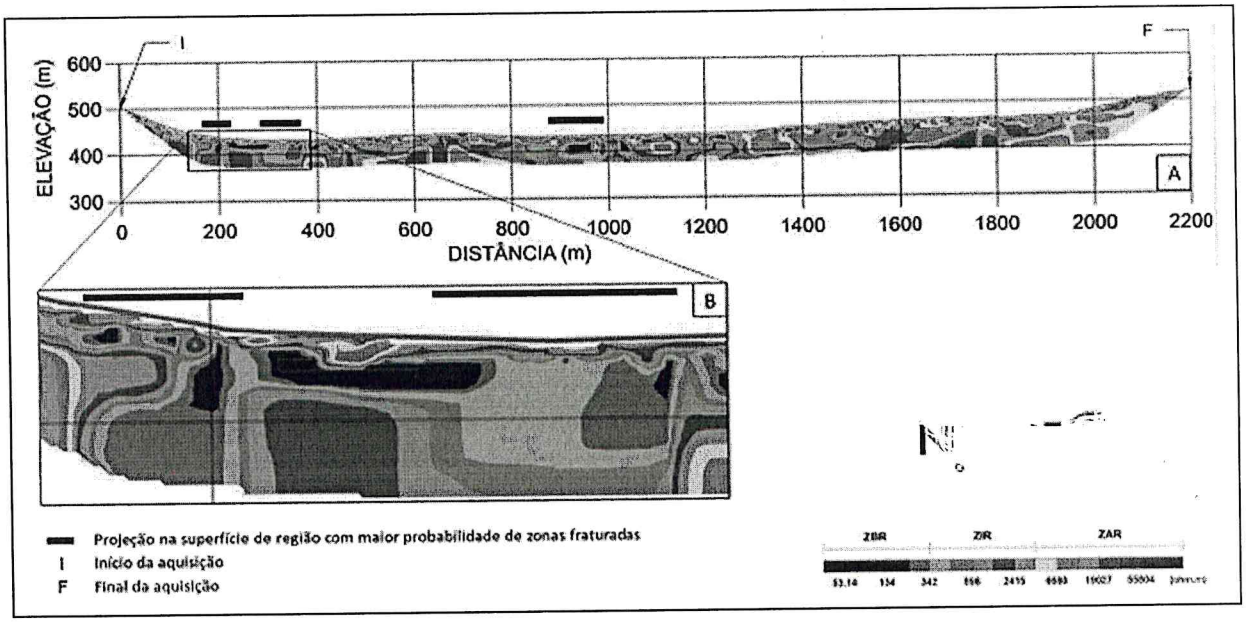


Figura 4. *Exemplo de um perfil de Caminhamento Elétrico (CE) aplicado à identificação de estruturas.*

6.2.3. INSTALAÇÃO DOS PIEZÔMETROS VECTOR

Para determinação e monitoramento dos níveis de elevação dos lixiviados/chorume e da pressão exercida pelos biogases no interior dos maciços de lixo já existentes no Aterro Sanitário de Mariana, que possibilitarão melhores e mais assertivas avaliações e estudos quanto à saturação dos referidos maciços e, principalmente, quanto às seguranças e estabilidades geotécnicas, deverão ser executados (fornecimento e instalação) pela CONTRATADA piezômetros do tipo Vector, de câmara simples, conforme especificações adiante.

A princípio estão previstas as instalações de 06 piezômetros Vector distribuídos pelos maciços de lixo do Aterro Sanitário de Mariana de acordo com as localizações indicadas no croqui adiante, sendo 03 deles com profundidades de 10m e outros 03 com profundidade de 15m, totalizando 75m de piezômetros executados.

Entretanto, antes da mobilização dos equipamentos e equipe para execução dos serviços em campo, a CONTRATADA deverá reavaliar estas quantidades, localizações e profundidades com base na vistoria inicial de campo e na avaliação inicial dos estudos, projetos e levantamento planialtimétricos do empreendimento já existentes e, como consequência, deverá emitir um "Relatório de especificação para instalação dos piezômetros".

Os serviços de execução dos piezômetros em questão deverão ser realizados de acordo com as seguintes etapas construtivas:

- **Locação dos pontos de instalação dos piezômetros;**
- **Perfuração mecanizada a seco (sem utilização de circulação de água) nos maciços de lixo com equipamento de perfuração montado sobre esteira (JCR 01) considerando um diâmetro de perfuração de 800mm e uma profundidade máxima de 15m. Será utilizada camisa metálica recuperável durante o processo de instalação dos drenos, propiciando assim a integridade das paredes durante todo este processo;**
- **Fornecimento, preparação e instalação dos revestimentos na perfuração, bem como o lançamento do preenchimento anelar e finalização dos revestimentos;**
- **Preparação e colocação do anel de concreto para proteção/**
- **Elaboração de relatório de caracterização visual e "as built" (perfil construtivo com dimensões e especificações pertinentes) contendo nome e local do empreendimento/empreendedor, nome da empresa que executou o serviço, período de execução, descrição do serviço realizado e dos materiais utilizados, croqui com a localização dos piezômetros e fotos da execução do serviço.**



Figura 5. *Localizações preliminares dos pontos de instalação dos piezômetros Vector na área do Aterro Sanitário de Mariana.*

Para execução / instalação dos piezômetros Vector pela CONTRATADA, a CONTRATANTE deverá disponibilizar os seguintes apoios dentro da área do empreendimento:

- **Fornecer pontos de energia elétrica;**
- **Fornecer ponto de abastecimento de água para execução dos piezômetros;**
- **Fornecer locais para guarda segura de equipamentos e materiais utilizados;**
- **Garantir o livre acesso dos equipamentos utilizados para perfuração e instalação dos piezômetros até os seus locais execução.**

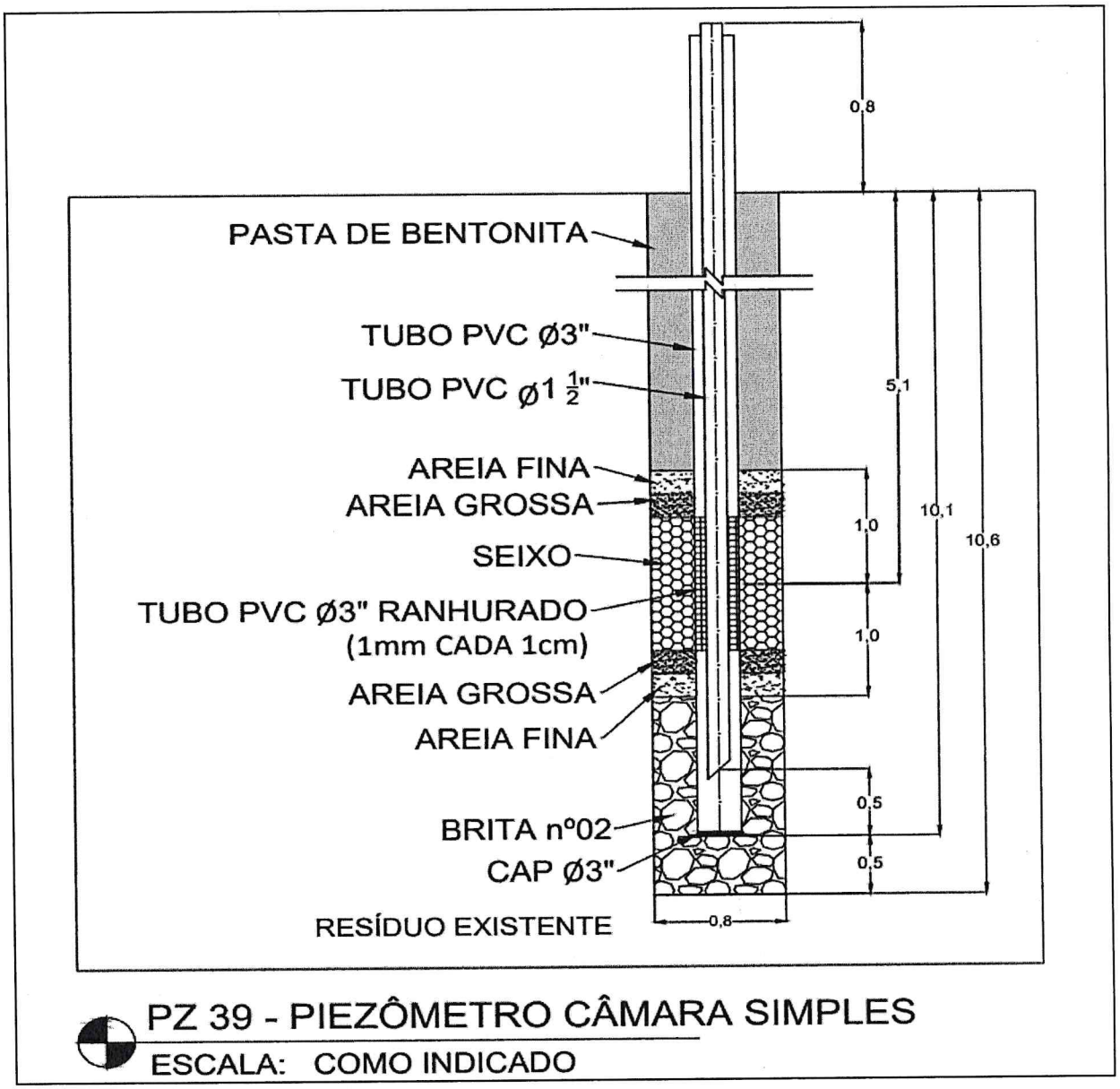


Figura 6. *Detalhe construtivo dos piezômetros Vector, de câmara simples, que deverão ser instalados no Aterro Sanitário de Mariana.*

6.3. PARECER TÉCNICO AMBIENTAL SOBRE A SITUAÇÃO ATUAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA

O Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana deverá ser realizado pela CONTRATADA de acordo com termos

especificados nos subitens adiante.

6.3.1. VISITAS TÉCNICAS PARA VISTORIAS E/OU REUNIÕES

Para realização dos serviços relacionados ao Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana inicialmente foram consideradas as seguintes quantidades de diárias para realização de vistorias técnicas de campo e/ou reuniões técnicas de representantes da CONTRATADA no município de Mariana/MG:

- Para realização de vistorias técnicas, seja para reconhecimentos e/ou levantamentos de informações de campo na área do Aterro Sanitário de Mariana ou para reuniões com os representantes da CONTRATANTE, com o órgão ambiental competente ou com outro qualquer para tratar de assuntos correlacionados aos serviços propostos, inicialmente foram previstas 06 (seis) visitas, com duração máxima de 08 (oito) horas cada;

- Os demais serviços de responsabilidade da CONTRATADA deverão ser realizados no seu escritório / sede administrativa.

Caso necessárias, diárias adicionais para realização de vistorias e/ou reuniões em quantidades maiores do que as previstas inicialmente deverão ser objeto de remuneração proporcional de acordo com os custos indicados na planilha de custos proposta.

Todas as despesas para realização das vistorias de campo e/ou reuniões acima indicadas serão de responsabilidade da CONTRATADA, tais como transporte, locação de veículos, hospedagens, alimentação, pedágios, dentre outras porventura necessárias às suas execuções.

Para realização dos serviços propostos, a CONTRATANTE deverá garantir o livre e seguro acesso dos profissionais da CONTRATADA aos locais de execução

dos serviços de campo de sua responsabilidade, em especial quanto às roçadas e limpezas das áreas e locais em questão.

6.3.2. PARECER TÉCNICO AMBIENTAL PROPRIAMENTE DITO

O Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana deverá ser elaborado pela CONTRATADA considerando os seguintes critérios de prioridade:

- Parecer preliminar, no qual deverão ser tratados os temas de maior urgência e relevância quanto às condições de segurança ambiental e quanto à manutenção da regularidade ambiental do empreendimento, inclusive e se necessário, com a indicação da necessidade de realização de estudos, projetos, monitoramentos e/ou investigações complementares que proporcionem resultados mais conclusivos para as fases subsequentes de avaliação, diagnóstico e de monitoramento ambiental e operacional;

- Parecer intermediário, no qual deverão tratadas as avaliações dos estudos ambientais e projetos utilizados no licenciamento do empreendimento, os resultados da continuidade dos levantamentos e análises das condições ambientais e os resultados dos levantamentos e diagnósticos dos resultados dos monitoramentos ambientais pretéritos;

- Parecer final, no qual deverão ser apresentados os resultados conclusivos e consolidados quanto aos procedimentos pretéritos de monitoramento, à regularidade ambiental e às condições ambientais atuais do Aterro Sanitário de Mariana.

Desta forma, os pareceres preliminar, intermediário e final comporão, conjuntamente, o Parecer Técnico Ambiental da situação atual do Aterro Sanitário de Maria, e deverão ser elaborados pela CONTRATADA e apresentados

à CONTRATANTE em 03 (três) relatórios distintos cujos conteúdos deverão contemplar os seguintes aspectos técnicos:

- Parecer Técnico Ambiental Preliminar:

  - ✓ Levantamento e avaliação das condições ambientais e operacionais passíveis de observação por meio de vistorias de campo;

  - ✓ Levantamento e avaliação das condicionantes da LOC vigente, em especial quanto aos seus atendimentos ou não conformidades existentes;

  - ✓ Levantamento e avaliação dos relatórios dos últimos 06 (seis) meses contendo os serviços necessários ao atendimento das condicionantes da LOC vigente;

  - ✓ Levantamento e avaliação dos resultados dos monitoramentos ambientais existentes referentes aos últimos 06 (seis) meses anteriores à data da contratação do parecer;

  - ✓ Avaliação da existência ou não contratos vigentes para realização de serviços imprescindíveis ao cumprimento das condicionantes da LOC vigente;

  - ✓ Apresentação de considerações e avaliações específicas iniciais, mesmo que ainda preliminares, dos procedimentos operacionais e das condições atuais de segurança ambiental e operacional do empreendimento quanto aos seguintes temas:

    - o Estabilidade geotécnica aparente dos maciços de lixo já existentes;

    - o Sistema de drenagem interna de efluentes líquidos (chorume/lixiviados) e de biogases;

- Sistema de drenagem de águas pluviais;
- Sistema de impermeabilização das plataformas de base e dos taludes internos;
- Dispositivos de monitoramento ambiental existentes (marcos/placas de monitoramento geotécnico, piezômetros, poços de monitoramento de águas subterrâneas, etc.);
- Procedimentos de controle da entrada e saída de resíduos;
- Procedimentos de controle e registro de pesagens de resíduos recebidos no empreendimento e dos volumes de aterragem;
- Procedimentos de recobrimento diário e final de resíduos;
- Procedimentos de aterragem dos resíduos (descarga, espalhamento e compactação).

✓ Especificação, se necessário, de estudos, projetos, monitoramentos e/ou investigações complementares que porventura forem considerados necessários pela CONTRATADA para embasamento dos pareceres preliminar e final a serem realizados consecutivamente e para continuidade da realização dos monitoramentos ambientais futuros;

✓ Indicação e especificação de novos dispositivos complementares de monitoramento ambiental e operacional que possam ser considerados necessários de serem instalados no Aterro Sanitário de Mariana e/ou adquiridos pela Prefeitura de Mariana;

✓ Indicação da necessidade de ações emergenciais que porventura possam ser necessárias à continuidade à regularidade e à segurança

ambiental e operacional do empreendimento, inclusive para continuidade do atendimento das condicionantes da LOC vigente;

- ✓ Proposição, se necessárias, de ações e procedimentos ambientais e operacionais complementares ou de alterações naquelas atualmente realizadas no empreendimento, com o intuito de buscar melhores resultados, maximizar a segurança ambiental e operacional e/ou de mitigar a ocorrência de impactos ambientais potenciais.

- Parecer Técnico Ambiental Intermediário:

  - ✓ Levantamento e avaliação dos estudos ambientais e projetos considerados no licenciamento ambiental;

  - ✓ Levantamento, avaliação e consolidação dos resultados dos monitoramentos ambientais realizados nos últimos 24 (vinte e quatro) meses anteriores à contratação do Parecer Técnico Ambiental da situação atual do empreendimento e apresentados ao órgão ambiental na forma de relatórios semestrais para fins de atendimento das LOC vigente;

  - ✓ Avaliação dos resultados de estudos, projetos, monitoramentos e/ou investigações complementares que porventura tenham sido especificados pela CONTRATADA no parecer preliminar e que tenham sido providenciados pela CONTRATANTE;

  - ✓ Avaliação do atual plano de monitoramento ambiental do empreendimento e dos procedimentos atualmente utilizados para atendimento das condicionantes da sua LOC vigente e apresentação de proposições porventura necessárias para suas atualizações e/ou reorganizações;

- ✓ Especificação, se necessário, de novos estudos, projetos, monitoramentos e/ou investigações complementares, além daqueles possivelmente indicados no parecer preliminar, que porventura forem considerados necessários pela CONTRATADA para embasamento do parecer final a ser realizado consecutivamente e para continuidade da realização dos monitoramentos ambientais futuros;

- ✓ Caso e sempre que necessário, deverão ser apresentadas novas orientações e especificações para realização de ações que se mostrarem imprescindíveis à continuidade do parecer ambiental sobre a atual situação do empreendimento;

- ✓ Indicação e especificação de novos dispositivos complementares de monitoramento ambiental e operacional, além daqueles possivelmente indicados no parecer ambiental preliminar, que possam ser considerados necessários de serem instalados no Aterro Sanitário de Mariana e/ou adquiridos pela Prefeitura de Mariana;

- ✓ Apresentação de novas considerações e avaliações específicas, caso existentes, das condições de segurança ambiental e operacional do empreendimento quanto aos seguintes temas:

    - o Estabilidade geotécnica aparente dos maciços de lixo já existentes;
    - o Sistema de drenagem interna de efluentes líquidos (chorume/lixiviados) e de biogases;
    - o Sistema de drenagem de águas pluviais;
    - o Sistema de impermeabilização das plataformas de base e dos taludes internos;

- Dispositivos de monitoramento ambiental existentes (marcos/placas de monitoramento geotécnico, piezômetros, poços de monitoramento de águas subterrâneas, etc.);
- Procedimentos de controle da entrada e saída de resíduos;
- Procedimentos de controle e registro de pesagens de resíduos recebidos no empreendimento e dos volumes de aterragem;
- Procedimentos de recobrimento diário e final de resíduos;
- Procedimentos de aterragem dos resíduos (descarga, espalhamento e compactação).

- Parecer Técnico Ambiental Final:
  - ✓ Consolidação e conclusão sobre as principais características técnicas e ambientais da área do empreendimento que porventura merecerem atenção especial para as etapas de implantação de obras e para a operação do empreendimento;
  - ✓ Consolidação e conclusão sobre as principais características técnicas dos projetos de engenharia elaborados para o empreendimento e considerados no seu licenciamento ambiental;
  - ✓ Consolidação e conclusão da avaliação dos resultados de estudos, projetos, monitoramentos e/ou investigações complementares que porventura tenham sido especificados pela CONTRATADA nos pareceres preliminar e intermediário e que tenham sido providenciados pela CONTRATANTE (investigação geofísica e instalação e monitoramento dos piezômetros Vector);

- ✓ Consolidação e conclusão da avaliação dos resultados dos monitoramentos ambientais realizados nos últimos 24 (vinte e quatro) meses anteriores à contratação do parecer sobre a situação atual do empreendimento e apresentados ao órgão ambiental na forma de relatórios semestrais para fins de atendimento das LOC vigente;

- ✓ Consolidação da atualização do plano de monitoramento ambiental, caso necessária;

- ✓ Consolidação da atualização dos procedimentos necessários ao atendimento das condicionantes da sua LOC vigente, caso necessária;

- ✓ Especificação, se necessário, de novos estudos, projetos, monitoramentos e/ou investigações complementares, além daqueles possivelmente indicados nos pareceres preliminar e intermediário, que porventura forem considerados necessários pela CONTRATADA para embasamento do parecer final e para continuidade da realização dos monitoramentos ambientais futuros;

- ✓ Indicação e especificação de novos dispositivos complementares de monitoramento ambiental e operacional, além daqueles possivelmente indicados no parecer preliminar, que possam ser considerados necessários de serem instalados no Aterro Sanitário de Mariana e/ou adquiridos pela Prefeitura de Mariana;

- ✓ Caso e se necessário, deverão ser apresentadas novas orientações e especificações para realização de ações complementares (novos estudos, projetos, investigações e monitoramentos) que porventura ainda forem necessárias à manutenção da segurança ambiental e operacional do empreendimento;

- ✓ Apresentação de considerações e avaliações específicas finais sobre as condições de segurança ambiental e operacional do empreendimento quanto aos seguintes temas:
  - o Estabilidade geotécnica aparente dos maciços de lixo já existentes;
  - o Sistema de drenagem interna de efluentes líquidos (chorume/lixiviados) e de biogases;
  - o Sistema de drenagem de águas pluviais;
  - o Sistema de impermeabilização das plataformas de base e dos taludes internos;
  - o Dispositivos de monitoramento ambiental existentes (marcos/placas de monitoramento geotécnico, piezômetros, poços de monitoramento de águas subterrâneas, etc.);
  - o Procedimentos de controle da entrada e saída de resíduos;
  - o Procedimentos de controle e registro de pesagens de resíduos recebidos no empreendimento e dos volumes de aterragem;
  - o Procedimentos de recobrimento diário e final de resíduos;
  - o Procedimentos de aterragem dos resíduos (descarga, espalhamento e compactação).
- ✓ Apresentação de um estudo de avaliação da capacidade de aterragem e da vida útil remanescentes do Aterro Sanitário de Mariana, conforme especificações técnicas detalhadas em subitem adiante;

- ✓ Apresentação de um estudo de estabilidade geotécnica para os maciços de lixo já conformados, conforme especificações técnicas detalhadas em subitem adiante.

Sempre que forem existentes informações sobre tais temas, os pareceres técnicos deverão apresentar avaliações ambientais abordando os seguintes monitoramentos ambientais pretéritos:

- Monitoramento das águas de mananciais superficiais;
- Monitoramento das águas de mananciais subterrâneos;
- Monitoramento dos efluentes líquidos;
- Monitoramento geotécnico;
- Monitoramento das quantidades de resíduos sólidos recebidos e aterrados;
- Monitoramento da vida útil;
- Monitoramento do atendimento de condicionantes correspondentes à LOC vigente.

Vale ressaltar que não fazem parte do Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana os serviços correspondente à continuidade do seu monitoramento ambiental periódico, mas sim a avaliação dos monitoramentos pretéritos realizados no empreendimento.

Por outro lado, estão previstos no objeto a ser contratado serviços de supervisão e gerenciamento mensal do monitoramento ambiental realizado no empreendimento por um período de 06 meses após a assinatura do contrato, tal como especificado em tópico própria mais adiante.

6.4. ESTUDO DE ESTABILIDADE GEOTÉCNICA DOS TALUDES DE MACIÇOS DE LIXO EXISTENTES

De posse das informações e resultados das avaliações e diagnósticos ambientais elaboradas, incluindo os resultados da Investigação geofísica e das medições dos piezômetros Vector que serão instalados e dos monitoramentos ambientais elaborados continuamente no Aterro Sanitário de Mariana, a CONTRATADA será responsável pela elaboração de um estudo atualizado da estabilidade geotécnica dos taludes dos maciços de lixo já conformados no empreendimento que, por sua vez, dever atender às seguintes especificações mínimas:

- Deverão ser avaliados os resultados de todos os demais monitoramentos geotécnicos realizados ao longo, no mínimo, dos últimos 24 (vinte e quatro) meses anteriores à elaboração do estudo de estabilidade;
- A segurança geotécnica deverá ser avaliada através de estudos de estabilidade de, no mínimo, 06 (seis) seções geotécnicas críticas a serem obtidas por meio dos levantamentos topográficos;
- Para definição das seções geotécnicas críticas para os maciços encontrados nos levantamentos topográficos considerados para o estudo de estabilidade deverão ser utilizados os seguintes critérios:
  - ✓ Seções muito longas (compridas), mesmo que com taludes pouco inclinados, passando pela maior quantidade de maciços de lixo;
  - ✓ Seções mais estreitas passando pela maior quantidade de maciços de lixo cujos taludes estejam apresentando as maiores declividades e/ou maiores alturas.
- Deverão ser consideradas as seguintes hipóteses para os estudos de estabilidade:
  - ✓ Deverão ser avaliadas a estabilidade local (maciços isolados) e a estabilidade global dos maciços conformados;

✓ Deverão ser avaliadas condições de saturação crítica (máxima elevação de chorume) e de saturação nula;

✓ Deverão ser avaliadas condições com e sem sobrecarga em bermas e topo dos maciços conformados simulando, por exemplo, a existência e/ou tráfego de veículos e/ou equipamentos operacionais.

- A escolha do método de avaliação da segurança geotécnica deverá ser tecnicamente justificada pela CONTRATADA para cálculo dos fatores de segurança, em conformidade com as premissas aplicáveis à engenharia geotécnica e, mais especificamente, a estudos de estabilidade usualmente aplicáveis a aterros sanitários.

O estudo de estabilidade geotécnica em questão deverá ser realizado mediante as seguintes etapas:

- Realização de vistoria de campo para reconhecimento das condições geotécnicas dos maciços de lixo;
- Elaboração de relatório inicial abordando as questões relacionadas à segurança geotécnica que porventura forem passíveis de identificação através de vistorias de campo e apresentando orientações e especificações de estudos e/ou investigações geotécnicas complementares que porventura venham a ser necessárias para realização do estudo de estabilidade pretendido;
- Elaboração de relatório final consolidando o estudo.

6.5. DIMENSIONAMENTO DA CAPACIDADE DE ATERRAGEM E VIDA ÚTIL REMANESCENTES

Para que se possa elaborar um planejamento quanto à necessidade de ampliações futuras do Aterro Sanitário de Mariana, a CONTRATADA deverá elaborar um estudo específico de avaliação da sua capacidade de aterragem e da sua vida útil remanescentes.

Para tanto, a CONTRATADA deverá utilizar as seguintes informações e

dados:

- Registros das pesagens de resíduos recebidos preteritamente no empreendimento;
- Registros dos volumes de resíduos aterrados preteritamente no empreendimento;
- Resultados de monitoramentos dos graus de compactação de resíduos alcançados preteritamente;
- Projeção de crescimento futuro da população a ser atendida pelo empreendimento;
- Capacidade volumétrica de aterragem remanescente considerando o máximo alteamento dos maciços de lixo previstos no projeto do empreendimento.

Os dados relativos às pesagens de resíduos recebidos, aos volumes de resíduos aterrados e aos graus de compactação alcançados durante os procedimentos de aterragem no Aterro Sanitário de Mariana deverão ser disponibilizados pela CONTRATANTE à CONTRATADA considerando-se um histórico de registro de informações correspondente ao um período idealmente igual ou superior a 12 meses anteriores ao mês de realização do estudo estimativo da capacidade de aterragem e da vida útil remanescentes do empreendimento.

Caso alguns dos dados relacionados no parágrafo anterior não sejam existentes, caberá à CONTRATADA propor outra forma válida e aplicável tecnicamente para realização das suas estimativas futuras, em comum acordo com os representantes da CONTRATANTE, tais como utilização de dados de empreendimentos de porte e características similares, correlações entre população do município, taxas de geração per capita de lixo e percentuais de recobrimento ideais, por exemplos.

Para obtenção da projeção de crescimento futuro da população a ser atendida pelo empreendimento, a CONTRATADA deverá realizar estudos atualizados do comportamento populacional do município de Mariana com base em informações disponibilizadas pelo IBGE nos seus últimos Censos Demográficos de forma a se considerar a situação mais próxima da realidade atual. De posse destes dados populacionais, a CONTRATADA deverá elaborar estudos de regressão linear para obtenção de estimativas das populações futuras do município de Mariana.

Já para o cálculo da capacidade volumétrica de aterragem remanescente do Aterro Sanitário de Mariana, a CONTRATADA deverá elaborar, dentro de um prazo de até 90 (noventa) dias após a assinatura do contrato para prestação de serviços previstos na presente especificação técnica, os seguintes projetos básicos de engenharia baseados no projeto originalmente licenciado para o empreendimento:

- Projeto 01: Projeto geométrico de implantação total das plataformas de base ainda não executadas compatibilizando-as com as plataformas já instaladas e com os maciços de lixo já conformados;

- Projeto 02: Projeto geométrico de alteamento total dos maciços de lixo.

Para isto, a CONTRATADA deverá utilizar as seguintes fontes de informações:

- Projeto 03: Projeto básico de engenharia originalmente licenciado e já existente para o empreendimento, a ser fornecido pela CONTRATANTE;

- Projeto 04: Levantamento planialtimétrico e cadastral com "as built" atualizado dos maciços de resíduos, tal como já detalhado em subitem próprio

desta proposta.

Comparando-se as superfícies topográficas (em 3D) dos Projetos 01 e 02 descritos acima, a CONTRATADA poderá obter a capacidade volumétrica de aterragem remanescente até a data do levantamento topográfico mostrado no Projeto 04.

Logo em sequência, a CONTRATADA deverá estimar a vida útil remanescente do Aterro Sanitário de Mariana comparando as capacidades de aterragem remanescentes com as projeções atualizadas de evolução futura dos volumes de aterragem e do crescimento populacional do município de Mariana.

6.6. SUPERVISÃO E GERENCIAMENTO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL

Os procedimentos de monitoramento ambiental contínuo de um aterro sanitário são aqueles necessários ao controle dos possíveis e/ou potenciais impactos ambientais oriundos da sua implantação e/ou operação e atualmente são realizados no Aterro Sanitário de Mariana sob a responsabilidade da empresa responsável pela sua operação.

Entretanto, a realização dos procedimentos de monitoramento e a entrega dos seus resultados e relatórios correspondentes ao órgão ambiental competente não bastam para a manutenção da segurança ambiental e operacional destes empreendimento.

Pelo exposto, estão previstos no escopo do serviço a ser contratado e especificado no presente Termo de Referência serviços de supervisão e gerenciamento do monitoramento ambiental que vem sendo realizado no Aterro Sanitário de Mariana por um período de 06 meses consecutivos, uma vez que os resultados destes trabalhos também serão necessários à elaboração do Parecer

Técnico Ambiental final sobre a sua situação atual.

Em linhas gerais deverão ser realizados pela CONTRATADA e durante um período contínuo de 06 (seis) meses a supervisão e o gerenciamento dos seguintes procedimentos de monitoramento ambiental:

- Monitoramento das águas de mananciais superficiais;
- Monitoramento das águas de mananciais subterrâneos;
- Monitoramento dos efluentes líquidos;
- Monitoramento geotécnico;
- Monitoramento das quantidades de resíduos sólidos recebidos e aterrados;
- Monitoramento do atendimento de condicionantes correspondentes à LOC vigente.

Os monitoramentos em questão deverão ser realizados de forma contínua e gerenciados com o objetivo de mitigar e controlar os possíveis impactos ambientais a eles correlacionados, atender as condicionantes da sua licença ambiental e a legislações e normas técnicas vigentes e aplicáveis.

Mais especificamente, para a supervisão e o gerenciamento do monitoramento ambiental do Aterro Sanitário de Mariana, a CONTRATADA deverá realizar os seguintes serviços:

- Vistorias técnicas periódicas ao empreendimento para acompanhamento dos procedimentos operacionais e para apresentação de orientações técnicas aos representantes da CONTRATANTE;

- Levantamentos planialtimétricos e semicadastrais mensais com "as built" atualizados das conformações geométricas dos maciços de lixo conformados e com as medições topográficas de recalques e deslocamentos;

- Consultoria, assessoramento e orientação dos representantes da CONTRATANTE nos assuntos relacionados ao tratamento e à disposição final de RSU no município;

- Análises técnicas de documentos, ofícios e/ou de outros documentos que porventura forem encaminhados à CONTRATANTE e/ou que forem expedidos pela mesma em favor da URA/SEMAD/SUPRAM//FEAM, da Prefeitura de Mariana, do Ministério Público ou outro órgão qualquer, desde que relacionados ao tratamento e à disposição final de RSU no município;

- Análises técnicas e ambientais dos resultados dos monitoramentos ambientais realizados;

- Relatórios técnicos mensais contendo as consolidações das avaliações, levantamentos, vistorias e resultados dos monitoramentos ambientais realizados

6.6.1. VISITAS TÉCNICAS PARA VISTORIAS E/OU REUNIÕES

Para realização dos serviços relacionados à supervisão e ao gerenciamento do monitoramento ambiental do Aterro Sanitário de Mariana foram consideradas as seguintes quantidades de diárias para realização de vistorias técnicas de campo e/ou reuniões técnicas de representantes da CONTRATADA no município de Mariana/MG:

- Para realização de vistorias técnicas, seja para reconhecimentos e/ou levantamentos de informações de campo e/ou para realização de procedimentos de monitoramento na área do Aterro Sanitário de Mariana e/ou

para reuniões com os representantes da CONTRATANTE, com o órgão ambiental competente ou com outro qualquer para tratar de assuntos correlacionados aos serviços propostos, inicialmente foram previstas 06 (seis) visitas, com duração máxima de 08 (oito) horas cada;

- Os demais serviços de responsabilidade da CONTRATADA deverão ser realizados no seu escritório / sede administrativa.

Caso necessárias, diárias adicionais para realização de vistorias e/ou reuniões em quantidades maiores do que as previstas inicialmente deverão ser objeto de remuneração proporcional de acordo com os custos indicados na planilha de custos proposta.

Todas as despesas para realização das vistorias de campo e/ou reuniões acima indicadas serão de responsabilidade da CONTRATADA, tais como transporte, locação de veículos, hospedagens, alimentação, pedágios, dentre outras porventura necessárias às suas execuções.

Para realização dos serviços propostos, a CONTRATANTE deverá garantir o livre e seguro acesso dos profissionais da CONTRATADA aos locais de execução dos serviços de campo de sua responsabilidade, em especial quanto às roçadas e limpezas das áreas e locais em questão.

6.6.2. LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO PARA FINS DE MONITORAMENTO

Para realização da supervisão e gerenciamento do monitoramento ambiental do Aterro Sanitário de Mariana, faz-se necessária a elaboração de levantamento planialtimétrico mensais com "as built" detalhado e atualizado dos maciços de resíduos conformados do aterro sanitário propriamente dito.

Os serviços de campo correspondentes a este levantamento

planialtimétrico (também chamado de levantamento topográfico) deverão ser iniciados a partir de, no mínimo, 02 (dois) marcos topográficos instalados em terreno natural. Neste caso, as coordenadas e cotas altimétricas que já tiverem sido atribuídas a estes dois marcos deverão ser obedecidas e adotadas. Por outro lado, caso tais marcos ainda não sejam existentes, a CONTRATANTE deverá providenciar a sua instalação, sob orientação da CONTRATADA.

Obrigatoriamente, estes novos marcos topográficos deverão ser instalados em locais que não sofram interferências pelo tráfego de veículos, pela futura execução de obras de qualquer natureza e por sombreamento causado por árvores e/ou construções.

Como padrão, os serviços topográficos deverão utilizar as seguintes referências de georreferenciamento:

- Datum horizontal: SIRGAS 2000
- Datum vertical: Imbituba/SC
- Meridiano central: 45° WGr
- Fuso: 23° K

Em linhas gerais, os levantamentos topográficos deverão obedecer às seguintes especificações técnicas mínimas:

- O levantamento deverá contemplar apenas os maciços de resíduos conformados até a data do serviço topográfico de campo e, apenas em casos extraordinários, atualizações da topografia do entorno direto do aterro sanitário propriamente dito;
- Como resultado do levantamento topográfico mensal deverão ser obtidas as seguintes informações necessárias aos procedimentos de

monitoramento ambiental do empreendimento:

- Layouts dos "as built" atualizados dos maciços de resíduos conformados e de novas obras de terraplenagem em geral;

- Seções geotécnicas dos maciços de resíduos em locais que permitam avaliações das suas conformações geométricas e da sua segurança geotécnica;

- Medições de recalques e de deslocamentos horizontais junto às placas (marcos) topográficos de medição já instalados e/ou que deverão ser instalados por sobre os maciços de resíduos já finalizados;

- Volumes de aterragem (resíduos + coberturas diárias e finais) para cada período de monitoramento.

• Os levantamento topográficos deverão ser apresentados em formato eletrônico (DWG ou DXF) com as curvas de nível em "3D Polyline" e com as suas devidas elevações altimétricas;

• A topografia em questão deverá indicar a malha de coordenadas UTM e altitudes reais em relação ao nível do mar, a não ser que já haja um georreferenciamento das unidades operacionais do empreendimento baseado em coordenadas e cotas altimétricas arbitrárias cuja alteração não seja do interesse da CONTRATANTE por já haver muitos outros estudos e projetos nelas georreferenciadas;

• A apresentação do levantamento deverá contemplar curvas de nível de metro em metro ou, se necessário (em caso de depressões, baixas declividades, pontos altos, talvegues, etc.), até curvas complementares a cada 20 cm, por exemplo;

• A coleta de pontos para a caracterização altimétrica do terreno

deverá ser compatível com a precisão solicitada, com espaçamento máximo de 20 em 20m. Em regiões de topografia acidentada (voçorocas, taludes, elevações) o espaçamento máximo entre pontos coletados será de 5m. Em taludes de corte e aterro em geral deverão ser coletados e indicados os seus pés e cristas. Obrigatoriamente, todos os pontos e alinhamentos coletados durante os trabalhos de campo deverão estar contidos no arquivo digital da topografia (em DWG ou DXF) para as conferências porventura necessárias;

- Todos os pés e cristas de taludes, bordos de estradas e de áreas diversas, delimitações de passeios, cercas de divisa e qualquer outro alinhamento notável deverão ser considerados como linhas "obrigatórias" na interpolação dos pontos da topografia;

- Para a elaboração dos serviços de topografia deverá ser utilizado equipamento do tipo "estação total", "RTK" ou outro de precisão igual ou superior, e "software" apropriado para os dados coletados pelo equipamento;

- Também deverão ser cadastrados todos os novos dispositivos de drenagem de águas pluviais e/ou efluentes líquidos e de biogases e/ou de coleta e tratamento de esgotos / chorume / efluentes instalados entre levantamentos topográficos consecutivos.

6.6.3. PROCEDIMENTOS DE SUPERVISÃO E GERENCIAMENTO DOS MONITORAMENTOS

6.6.3.1.1. MONITORAMENTO DAS ÁGUAS DE MANANCIAIS SUPERFICIAIS

Os monitoramentos das qualidades das águas dos mananciais superficiais na área de influência do Aterro Sanitário de Mariana deverão ser realizados nos termos do Programa de Automonitoramento Ambiental definido na

Condicionante 01 do Certificado de LOC n.º 106/2020.

Será de responsabilidade da CONTRATADA a realização das avaliações dos resultados das análises realizadas e a apresentação das orientações cabíveis à CONTRATANTE quanto as ações necessárias à regularização de alguma não conformidade porventura identificada o quanto à necessidade de alterações e/ou complementações nos pontos de amostragem e nos parâmetros e periodicidades inicialmente previstos.

A caracterização e a avaliação da qualidade das águas dos mananciais superficiais deverão ser realizadas, referenciadas e comparadas com os limites definidos pelas seguintes legislações ou por outras que porventura venham a lhes substituir:

- Resolução CONAMA n.º 357/2005;
- Deliberação Normativa conjunta COPAM/CERH-MG n.º 001/2008.

Porém, as coletas das amostras de águas de mananciais superficiais e as análises laboratoriais correspondentes deverão ser feitas sob a responsabilidade da CONTRATANTE, sob orientação da CONTRATADA.

6.6.3.1.2. MONITORAMENTO DAS ÁGUAS DE MANANCIAIS SUBTERRÂNEOS

Os monitoramentos das qualidades das águas dos mananciais subterrâneos na área de influência do Aterro Sanitário de Mariana deverão ser realizados nos termos do Programa de Automonitoramento Ambiental definido na Condicionante 01 do Certificado de LOC n.º 106/2020.

Será de responsabilidade da CONTRATADA a realização das avaliações dos resultados das análises realizadas e a apresentação das orientações cabíveis à

CONTRATANTE quanto as ações necessárias à regularização de alguma não conformidade porventura identificada o quanto à necessidade de alterações e/ou complementações nos pontos de amostragem e nos parâmetros e periodicidades inicialmente previstos.

A caracterização e a avaliação da qualidade das águas dos mananciais subterrâneos deverão ser realizadas, referenciadas e comparadas com os limites definidos pelas seguintes legislações ou por outras que porventura venham a lhes substituir:

- Resolução CONAMA n.º 357/2005;
- Resolução CONAMA n.º 396/2008;
- Deliberação Normativa conjunta COPAM/CERH-MG n.º 001/2008.
- Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH 02/2010;
- Portaria n.º 2914 do Ministério da Saúde;
- Relatório de Estabelecimento de Valores Orientadores para Solos e Águas Subterrâneas no Estado de São Paulo / Dorothy C. P. Casarini [et al.]. São Paulo: Cetesb, 2001.

Porém, as coletas das amostras de águas de mananciais subterrâneas e as análises laboratoriais correspondentes deverão ser feitas sob a responsabilidade da CONTRATANTE, sob orientação da CONTRATADA.

Complementarmente ao especificado no Plano de Automonitoramento Ambiental definido na Condicionante 01 do Certificado de LOC n.º 106/2020, também será de responsabilidade da CONTRATADA a realização de medições mensais dos níveis das águas subterrâneas junto aos poços de monitoramento instalados no empreendimento.

Para a leitura dos níveis das águas subterrâneas, a CONTRATADA deverá utilizar um medidor automático e elétrico de nível (também conhecido como medidor "pi") que realiza a leitura do nível freático através da introdução de uma sonda que, quando intercepta a superfície líquida, fecha um circuito elétrico.

6.6.3.1.3. MONITORAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS

Como os efluentes líquidos gerados no Aterro Sanitário de Mariana não são tratados internamente e sim são encaminhados para tratamento em Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) externa, o monitoramento destes efluentes deverá ser feito através das seguintes ações contínuas:

- Elaboração e apresentação de relatório técnico fotográfico anual ao órgão ambiental estadual acompanhado de notas fiscais comprovando a coleta e destinação final adequada em ETE devidamente licenciada do chorume acumulado nas lagoas de tratamento/armazenamento temporário existente dentro da área do empreendimento, nos termos da determinação da Condicionante 02 do Certificado de LOC n.º 106/2020;

- Atualização mensal da validade do documento de regularidade ambiental (licença ambiental, autorização ambiental, etc.) da ETE para a qual os efluentes do empreendimento forem enviados para tratamento e destinação final.

Será de responsabilidade da CONTRATADA a consolidação do relatório técnico fotográfico anual a ser encaminhado ao órgão ambiental estadual, porém sendo de responsabilidade da CONTRATANTE o fornecimento das fotos, notas fiscais, documento de regularidade ambiental da ETE externa e de outras informações que porventura forem necessários à sua confecção.

Caso venham ser necessárias caracterizações qualitativas (análises laboratoriais) e quantitativas (medições de vazões) dos efluentes líquidos

(chorume/lixiviados ou esgotos) gerados no empreendimento, serão de responsabilidade da CONTRATANTE as coletas das amostras e a realização dos ensaios/análises laboratoriais e as medições das vazões em campo, porém sob a orientação da CONTRATADA.

Por outro lado, será de responsabilidade da CONTRATADA a realização das avaliações dos resultados das análises e medições realizadas e a apresentação das orientações cabíveis à CONTRATANTE quanto as ações necessárias à regularização de alguma não conformidade porventura identificada o quanto à necessidade de alterações e/ou complementações nos pontos de amostragem e nos parâmetros e periodicidades inicialmente previstos pela sua licença ambiental.

Também serão de responsabilidade da CONTRATADA as medições mensais dos níveis estáticos do chorume / lixiviado no interior dos maciços de lixo já conformados. Para tanto, deverão ser utilizados os drenos verticais de efluentes e biogases e os piezômetros do tipo Vector que estiverem devidamente instalados e que permitam o acesso de equipamento do tipo "medidor elétrico" do tipo "pi" ou que possuam outra forma de medição da lâmina de efluente líquido no seu interior. Ressalta-se que será de responsabilidade da CONTRATANTE a viabilização do acesso seguro e livre até os pontos de medição e a abertura de tampas / fechamentos porventura existentes para introdução do equipamento de medição. Estas medições serão realizadas também com a finalidade de monitoramento geotécnico dos maciços de lixo do empreendimento.

6.6.3.1.4. MONITORAMENTO GEOTÉCNICO

A estabilidade geotécnica de obras de terraplenagem em geral e, principalmente, de aterros de resíduos sólidos em geral (aterros sanitários e/ou industriais) depende fundamentalmente dos seguintes aspectos e ações:

- Execução de cortes e aterros em conformações geométricas estáveis (declividades de taludes e de plataformas, alturas de cortes e aterros, etc.) de acordo com as especificações técnicas apresentadas nos projetos existentes;

- Execução adequada dos procedimentos de aterragem, principalmente em relação ao grau de compactação, à geometria e ao recobrimento diário e final dos resíduos;

- Manutenção dos maciços de resíduos em geometrias geotecnicamente estáveis;

- Manutenção dos maciços de resíduos em condições de baixa umidade;

- Manutenção do nível de chorume no interior dos maciços de resíduos dentro de limites aceitáveis;

- Manutenção da integridade dos maciços quanto a movimentos de massas (incluindo deslocamentos), principalmente em termos de trincas e erosões superficiais;

- Manutenção adequada dos sistemas de drenagem de efluentes e de águas pluviais.

Pode-se afirmar que o monitoramento geotécnico é o componente mais importante para a segurança de um aterro de resíduos em geral (sanitário, controlado, industrial, etc.) e consistem nos seguintes monitoramentos em conjunto:

- Monitoramento da geométrico (topográfico) dos maciços de resíduos conformados;

- Monitoramento de recalques e deslocamentos;

- Monitoramento de trincas e movimentos de massas;
- Monitoramento do nível de elevação do chorume (efluentes líquidos) e da pressão dos biogases no interior dos maciços de resíduos;
- Monitoramento do sistema de drenagem de águas pluviais;
- Monitoramento do grau de compactação dos resíduos.

Para realização dos serviços de monitoramento geotécnico, especialmente para a realização das vistorias e dos levantamentos topográficos, a CONTRATANTE deverá garantir o acesso permanente, livre e seguro das equipes da CONTRATADA aos locais de trabalho.

6.6.3.1.5. MONITORAMENTO GEOMÉTRICO (TOPOGRÁFICO)

As configurações geométricas (topográficas) dos maciços de resíduos, das plataformas de base e das demais obras de terraplenagem deverão obedecer às especificações dos projetos de engenharia dos empreendimento e, quando não existentes, deverão seguir critérios técnicos determinados em normas técnicas aplicáveis.

Caberá à empresa CONTRATADA avaliar mensalmente se as configurações geométricas executadas no Aterro Sanitário de Mariana estão sendo obedecidas mediante informações obtidas através dos levantamentos topográficos mensais que também deverão ser realizados por equipe de topografia de sua responsabilidade e cujas especificações já estão apresentadas em subitem anterior.

As informações obtidas nos levantamentos topográficos mensais deverão ser utilizadas para fins de obtenção, cálculo ou avaliação dos seguintes principais dados, cálculos e resultados:

- Medições das alturas e declividades de taludes de maciços de resíduos;

- Medições das declividades de plataformas de base e/ou de topos de maciços de resíduos finalizados;

- Medições das larguras de bermas entre taludes de maciços de resíduos e de obras de terraplenagem em geral;

- Verificação da ocorrência de embarrigamentos, abatimentos e/ou de processos erosivos;

- Elaboração de planilhas com os volumes acumulados de aterragem e com os cálculos das taxas de aterragem diárias e "per capita";

- Elaboração dos monitoramentos dos recalques e deslocamentos dos maciços de resíduos conformados;

- Elaboração de estudos de estabilidade geotécnica sempre que necessários.

6.6.3.1.6. MONITORAMENTO DE RECALQUES E DESLOCAMENTOS

O monitoramento de recalques e deslocamentos horizontais dos maciços de lixo já conformados no Aterro Sanitário de Mariana deverá ser realizado a partir dos dados obtidos nos levantamentos topográficos mensais utilizando-se das medições que deverão ser feitas junto às placas (marcos) de superfície já existentes ou que venham a ser instaladas por sobre maciços de resíduos finalizados que, por sua vez, permitirão a detecção de abaulamentos e de movimentações provenientes das medições das coordenadas (x, y, z) de cada marco.

As novas placas (marcos) de monitoramento, sempre que necessárias, deverão ser instaladas pela CONTRATANTE sob orientação da CONTRATADA por sobre os maciços de resíduos já encerrados.

Vale ressaltar que a instalação de cada placa de recalque deverá ser feita após a finalização dos trabalhos de proteção vegetal dos taludes e execução do sistema de drenagem de águas pluviais, quando as bermas e os topos dos maciços de resíduos não estiverem mais sujeitos a tráfego pesado.

As primeiras leituras serão feitas imediatamente após as instalações das placas por sobre os maciços de resíduos, fazendo-se as medições das coordenadas de forma georreferenciada aos marcos topográficos (fixos) instalados em terreno natural.

A frequência de leitura deverá ser mensal no Aterro Sanitário de Itaúna e anual no antigo depósito de lixo, mas poderá ser reduzida em caso de ocorrência de anomalias porventura identificadas ao longo do monitoramento geotécnico do empreendimento.

A cada monitoramento, mensal ou anual, deverá ser gerado um relatório contendo os resultados e os gráficos de monitoramento de cada marco, incluindo os valores dos deslocamentos verticais (recalques) e horizontais observados, sendo estes uma combinação vetorial dos deslocamentos nas direções (x, y).

Os parâmetros geométricos a serem analisados serão os deslocamentos dx, dy e dz, medidos, respectivamente, nos planos horizontal (dx, dy) e vertical (dz).

Obrigatoriamente e utilizando-se os dados monitorados junto às placas (marcos) de superfície, a CONTRATADA deverá elaborar gráficos e/ou tabelas com as seguintes informações (para cada placa):

- Recalques totais x tempo;

- Recalques relativos x tempo;
- Deslocamentos horizontais x tempo;
- Deslocamentos horizontais relativos x tempo;
- Velocidades de recalques x tempo.

Os recalques e deslocamentos horizontais deverão ser apresentados e avaliados considerando-se os resultados entre medições subsequentes e acumuladas.

Vale salientar que recalque relativo é aquele medido em relação à altura do aterro e traduzido em porcentagem. O mesmo conceito se aplica ao deslocamento horizontal relativo.

Por fim, as avaliações dos monitoramentos de recalques e deslocamentos deverão obedecer, também, as recomendações técnicas relacionadas adiante:

- Não serão fixados parâmetros orientadores para os limites de controle dos deslocamentos por falta de dados consistentes na prática da engenharia ambiental, mas sugere-se que as zonas de maiores deslocamentos resultantes sejam cuidadosamente monitoradas quanto ao surgimento de trincas de tração nas cristas de taludes;

- Não serão fixados parâmetros orientadores para recalques acumulados (absolutos e relativos) limitantes por falta de experiência na engenharia ambiental, mas recomenda-se uma maior ênfase na manutenção dos sistemas de drenagem e na inspeção de trincas nas zonas de maiores recalques relativos acumulados.

6.6.3.1.7. MONITORAMENTO DE TRINCAS E MOVIMENTOS DE MASSAS

O monitoramento de trincas e de movimentos de massas deverá ser realizado no Aterro Sanitário de Mariana por meio e durante as vistorias e inspeções visuais de campo e durante os levantamentos topográficos.

Como objetivos principais, o monitoramento de trincas e movimentos e massas terá os seguintes:

- Detectar e avaliar a ocorrência de trincas, abatimentos, embarrigamentos, processos erosivos ou de outro movimento de massas qualquer;
- Avaliar as extensões, gravidades, riscos e causas das ocorrências porventura identificadas;
- Apresentar proposições de ações e medidas de controle de remediação das ocorrências identificadas;
- Acompanhar a recuperação dos problemas identificados.

Especial atenção deverá ser dada, durante as inspeções, na avaliação dos trechos onde se concentram os maiores deslocamentos e recalques relativos, bem como as maiores velocidades correspondentes.

As frequências inicialmente definidas para realização das vistorias de campo no Aterro Sanitário de Mariana poderão ser alteradas no caso de serem verificadas condições críticas. Nestes casos, poderão ser necessários monitoramentos paralelos complementares, tais como acompanhamentos topográficos dos abatimentos e embarrigamentos e medições das características geométricas das trincas.

De forma complementar, inspeções diárias de rotina deverão feitas pelo encarregado geral da operação do Aterro Sanitário de Mariana, de

responsabilidade da CONTRATANTE ou de empresa por ela CONTRATADA para a operação e manutenção propriamente dita do empreendimento, que deverá ser continuamente orientado pelo responsável pelo monitoramento ambiental do empreendimento. Por outro lado, as inspeções extraordinárias, quando motivadas pelo surgimento de problemas, deverão ser feitas em conjunto pelo engenheiro responsável pela operação do aterro e pelo responsável pelo seu monitoramento ambiental e, eventualmente e se for o caso, acompanhado do projetista e/ou de outros profissionais devidamente habilitados para a solução do problema.

6.6.3.1.8. MONITORAMENTO DO NÍVEL DE ELEVAÇÃO DE CHORUME E DA PRESSÃO DOS BIOGASES

O monitoramento do nível de elevação dos efluentes líquidos (chorume / lixiviados) e dos biogases no interior dos maciços de resíduos deverá ser realizado pela CONTRATADA no Aterro Sanitário de Itaúna utilizando-se dos piezômetros Vector que forem instalados no empreendimento.

Sendo possível, deverão ser realizadas medições das alturas do chorume junto aos drenos verticais de biogases existentes e/ou que forem instalados futuramente, medições estas que deverão se referenciar às plataformas de base dos maciços de lixo.

As medições em questão deverão ser feitas em, no mínimo, 20% de todos os drenos verticais de gases e percolados instalados e que permitam o referido serviço e em 100% de todos os piezômetros tipo Vector existentes, o que poderá ser ajustado de acordo com as características construtivas e com as condições de manutenção dos referidos dispositivos, em especial quanto à viabilidade de inserção de equipamentos de medição de nível do chorume.

A frequência do controle do nível de chorume e da pressão dos biogases

inicialmente deverá ser mensal.

Para a leitura do nível de chorume no interior dos drenos verticais de biogases e dos piezômetros Vector, a CONTRATADA deverá utilizar um medidor automático de nível igual àquele indicado para monitoramento das águas subterrâneas, valendo ressaltar que não poderá ser utilizado um equipamento para os dois monitoramentos para se evitar a contaminação do lençol freático. Este tipo de dispositivo elétrico realiza a leitura da manta líquida através da introdução de sondas que, quando interceptam a superfície líquida, fecham um circuito elétrico.

As medições deverão ser feitas de acordo com as seguintes orientações:

- Medir, por nivelamento topográfico a partir de marcos de referência fixos instalados em terreno natural, as cotas das bocas dos drenos verticais – leitura (1);

- Medir a profundidade da manta líquida - leitura (2);

- Subtrair a leitura (2) da leitura (1) para determinar a cota da superfície líquida;

- Comparar a cota encontrada no parágrafo anterior com a cota prevista pelo projeto para a base da plataforma do aterro sanitário e utilizando-se o levantamento planialtimétrico e cadastral com o "as built" atualizado do empreendimento.

Caso necessário, dispositivos de monitoramento complementares deverão ser especificados pela CONTRATADA para serem instalados no Aterro Sanitário de Mariana pela CONTRATANTE.

Também em caso de necessidade futura, alterações construtivas deverão

ser especificadas pela CONTRATADA para a instalação dos futuros drenos verticais de efluentes líquidos e biogases para viabilizar e/ou melhorar o monitoramento em questão.

6.6.3.1.9. MONITORAMENTO DO SISTEMA DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

Os dispositivos do sistema de drenagem pluvial existente no Aterro Sanitário de Mariana deverão ser inspecionados durante todas as vistorias de campo que forem realizadas por profissional da empresa CONTRATADA.

Tais monitoramentos deverão ser intensificados nos seguintes casos e períodos:

- Antes e após a estação chuvosa;
- Após a ocorrência de toda e qualquer chuva intensa ou prolongada.

Quando houver a constatação de dispositivos assoreados, trincados ou com as suas declividades originais alteradas, a CONTRATANTE deverá promover ações imediatas para a correção dos problemas identificados, sempre sob orientação da CONTRATADA.

6.6.3.1.10. MONITORAMENTO DO GRAU DE COMPACTAÇÃO DOS RESÍDUOS

Deverá haver um controle rigoroso e diário do processo de compactação dos resíduos aterrados no Aterro Sanitário de Mariana, sempre em concordância com os procedimentos operacionais previamente especificados.

A determinação do índice de compactação se fará por meio de comparação entre as medições de volumes ocupados pelos resíduos aterrados e as quantidades/pesos de resíduos aterrados (resíduos + material de recobrimento)

no mesmo período, com medições realizadas em frequências mensais.

Desta forma, o grau de compactação será o resultado da razão entre o peso total registrado na balança rodoviária e o volume total de resíduos aferido pelo levantamento geométrico do período considerado.

A medição dos volumes ocupados pelos resíduos aterrados nos maciços do Aterro Sanitário de Mariana se dará por meio dos levantamentos geométricos (topográficos planialtimétricos) mensais que serão comparados continuamente ao "as built" inicial do monitoramento do empreendimento. Por subtração simples, ter-se-á o volume de resíduos que foi aterrado no período considerado.

Os pesos totais (por período e acumulado) de resíduos aterrados no empreendimento e dos materiais utilizados para o seu recobrimento serão aferidos e registrados junto à guarita e balança rodoviária.

Vale lembrar que o grau de compactação deverá ser aferido por período e acumulado desde o início dos serviços de monitoramento.

6.6.3.1.11. MONITORAMENTO DAS QUANTIDADES DE RESÍDUOS

Para atendimento do Programa de Automonitoramento Ambiental definido na Condicionante 01 do Certificado de LOC n.º 106/2020 do Aterro Sanitário de Mariana, deverá haver o seguinte monitoramento de resíduos no empreendimento:

- Apresentar, semestralmente, a Declaração de Movimentação de Resíduos (DMR), emitida via Sistema MTR-MG, referente às operações realizadas com resíduos sólidos e rejeitos gerados pelo empreendimento durante um determinado semestre.

Como o Aterro Sanitário de Mariana é responsável pelo recebimento e

disposição final somente dos resíduos sólidos urbanos coletados no município de Mariana/MG, a obrigação de apresentação semestral da Declaração de Movimentação de Resíduos (DMR) não se aplica quanto aos resíduos recebidos no empreendimento, nos termos dos arts. 2° (inciso I) e 16° da Deliberação Normativa (DN) do COPAM n.° 232/2019.

Por outro lado, a apresentação semestral da DMR continua sendo obrigatória para o Aterro Sanitário de Mariana em relação aos resíduos gerados pelo próprio empreendimento durante a sua operação, em especial daqueles resíduos gerados pelas atividades da empresa responsável pela sua operação e manutenção e de empresas que porventura estejam realizado obras de ampliação e/ou manutenção corretiva ou preventiva. Para estes resíduos, a CONTRATADA deverá solicitar da CONTRATANTE a emissão da referida DMR e apresentá-la semestralmente ao órgão ambiental para cumprimento da Condicionante 01 do Certificado de LOC n.° 106/2020 do Aterro Sanitário de Mariana.

De forma complementar ao monitoramento de resíduos indicado como obrigatório pelo órgão ambiental, a CONTRATADA deverá realizar o monitoramento mensal da quantidade de resíduos recebidos e aterrados no Aterro Sanitário de Mariana utilizando-se das seguintes fontes de informações:

- Registros e controles diários das pesagens dos resíduos (lixo) que são encaminhados para o empreendimento e dos materiais utilizados para os seus recobrimentos diários e finais (solo, entulho, etc.), cujos procedimentos são feitos utilizando-se a portaria e a balança rodoviária do empreendimento por funcionário da CONTRATANTE e/ou da empresa responsável pela sua operação;

- Volumes diários de resíduos efetivamente aterrados (lixo + recobrimentos diários e finais) no aterro sanitário do empreendimento, de acordo com os resultados dos levantamentos topográficos mensais que deverão ser

realizados pela CONTRATADA.

Em relação aos registros e controles diários dos resíduos encaminhados e aterrados no Aterro Sanitário de Mariana, a CONTRATANTE e/ou da empresa responsável pela sua operação deverão seguir as seguintes regras operacionais:

- As pesagens de todos os resíduos encaminhados ao empreendimento deverão ocorrer diariamente, tanto na entrada quanto na saída dos caminhões transportadores;

- Também deverão ser pesados todos os materiais que forem utilizados para os serviços de recobrimento diário e final das células de aterragem de lixo;

- A balança rodoviária deverá estar em condições de operação em tempo integral;

- Somente poderão ser encaminhados para o empreendimento resíduos transportados por empresas previamente cadastradas e autorizadas junto à Prefeitura de Mariana.

A CONTRATADA deverá realizar e apresentar as seguintes avaliações e resultados mínimos não só em relação os volumes de resíduos aterrados no Aterro Sanitário de Mariana, mas também em relação aos registros das pesagens de resíduos e materiais de recobrimento:

- Deverão ser apresentados tabelas com os quantitativos mensais, anuais e diários das pesagens dos resíduos recebidos e dos volumes de resíduos aterrados;

- Deverão ser apresentados estimativas de quantidades de resíduos "per capita" que estão sendo recebidas (em peso) e aterradas (em volume);

- As avaliações e resultados das quantidades de resíduos deverão ser

suficientes para subsidiar a elaboração de estudos atualizados e periódicos da vida útil do empreendimento e do grau de compactação dos resíduos.

6.6.3.1.12. MONITORAMENTO DAS CONDICIONANTES DA LICENÇA AMBIENTAL

Caberá à CONTRATADA monitorar o atendimento das condicionantes do Certificado de LOC n.º 106/2020 do Aterro Sanitário de Mariana, incluindo daquelas condicionantes e/ou ações e procedimentos cujas execuções sejam de responsabilidades da CONTRATANTE.

Para tanto, a CONTRATADA deverá apresentar à CONTRATANTE apontamentos e orientações atualizadas nos relatórios mensais de supervisão e gerenciamento do monitoramento ambiental do empreendimento que serão por ela elaborados, inclusive quanto aos prazos limites para atendimento das condicionantes em geral.

6.7. EQUIPAMENTOS PREVISTOS PARA OS SERVIÇOS

Para execução de todos os serviços de "elaboração de Investigações Ambientais Complementares e de Parecer Técnico Ambiental e realização de Supervisão e Gerenciamento do Monitoramento Ambiental do Aterro Sanitário de Mariana", a CONTRATADA deverá disponibilizar, por meio de aquisição ou locação, todos os equipamentos necessários aos levantamentos topográficos, aos monitoramentos de níveis de água e de efluentes/percolados e todos os outros previstos.

6.8. ESTIMATIVAS DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS, MÃO DE OBRA E INSUMOS

O memorial de cálculo estimativos dos quantitativos de serviços, mão de obra, insumos e materiais necessários à elaboração dos serviços de "elaboração

de Investigações Ambientais Complementares e de Parecer Técnico Ambiental e realização de Supervisão e Gerenciamento do monitoramento ambiental do Aterro Sanitário de Mariana por um período de 06 meses especificados no presente Termo de Referência está apresentado no quadro adiante.

Tabela 02. Planilha de cálculo dos quantitativos gerais de serviços previstos.

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO / MÃO DE OBRA / INSUMO / MATERIAL	MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS	QUANT.	UNID.
1	**Investigações ambientais complementares**			
1.1	Levantamento planialtimétrico e semicadastral da área útil do empreendimento contendo um "as built" detalhado e atualizado das suas unidades operacionais, em especial do aterro sanitário propriamente dito.			
1.1.1	Engenheiro agrimensor, nível sênior.	01 engenheiro x (06 dias de campo + 10 dias de escritório) x 8,0 horas/dia = 128,00 horas	128,00	hora técnica
1.1.2	Ajudante de topografia.	01 ajudante x 06 dias de campo x 8,0 horas = 48,00 horas	48,00	hora técnica

1.1.3	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	06 diárias	6,00	diária
1.1.4	Despesas com combustível.	[06 dias x (10 km x 4)] / 10 km/litro (gasolina) = 24,00 litros	24,00	litros
1.2	Investigação Geofísica utilizando-se o método de Tomografia Elétrica de Resistividade para avaliação indireta das condições de saturação dos maciços de lixo já conformados.			
1.2.1	Execução da investigação geofísica, incluindo mão de obra, insumos e equipamentos especializados, mobilizações e desmobilizações, transportes internos e externos à obra, locações topográficas, processamento, interpretação e consolidação de relatórios.	3.340m (estimados inicialmente)	3.340,00	m
1.3	Fornecimento e instalação de piezômetros do tipo Vector, de câmara simples, para investigação direta, medição e monitoramento das condições de saturação dos maciços de lixo já conformados.			
1.3.1	Instalação de piezômetros, incluindo fornecimento de mão de obra, insumos e equipamentos especializados, mobilizações e desmobilizações, transportes internos e externos à obra,	03 piezômetros de 15m + 03 piezômetros de 10m = 75m	75,00	m

	locações topográficas e consolidação de relatórios.			
2	**Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana.**			
2.1	Visitas técnicas para vistorias de reconhecimento e avalição de campo e/ou para reuniões com os representantes da Prefeitura de Mariana correlacionadas ao Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana.			
2.1.1	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	1,0 dia de campo x 8,0 horas = 8,0 horas	8,00	hora técnica
2.1.3	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	01 diária	1,00	diária
2.1.4	Despesas com combustível.	[01 dia x (10 km x 4)] / 10 km/litro (gasolina) = 4,0 litros	4,00	litros
2.2	Parecer Técnico Ambiental propriamente dito contendo as avaliações ambientais dos documentos, estudos e projetos já existentes, das condições ambientais e operacionais do empreendimento e das investigações ambientais complementares, constituído na forma dos seus relatórios preliminar, intermediário e final consolidados.			
2.2.1	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível	01 engenheiro x (10 dias escritório p/	480,00	hora técnica

	consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	parecer preliminar + 20 dias escritório p/ parecer intermediário + 30 dias escritório p/ parecer final) x 8,0 horas/dia = 480,00 horas		
2.3	Estudo de estabilidade geotécnica para os maciços de lixo já conformados no empreendimento com base nos resultados dos monitoramentos ambientais existentes e das investigações ambientais complementares.			
2.3.1	Engenheiro civil, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	01 engenheiro x (01 dia de campo + 15 dias de escritório) x 8,0 horas/dia = 128,00 horas	128,00	hora técnica
2.3.2	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	01 diária	1,00	diária
2.3.3	Despesas com combustível.	[01 dia x (10 km x 4)] / 10 km/litro (gasolina) = 4,0 litros	4,00	litros
2.4	Dimensionamento da capacidade de aterragem e vida útil remanescentes do Aterro Sanitário de Mariana.			
2.4.1	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	01 engenheiro x (20 dias escritório) x 8,0 horas/dia = 160,00 horas	160,00	hora técnica

3	Supervisão e gerenciamento do monitoramento ambiental do Aterro Sanitário de Mariana por um período de 06 meses			
3.1	Visitas técnicas para vistorias de reconhecimento de campo e/ou para reuniões com os representantes da Prefeitura de Mariana correlacionadas aos monitoramentos ambientais do Aterro Sanitário de Mariana.			
3.1.1	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	01 engenheiro x (1,0 dia de campo x 8,0 horas) = 8,0 horas	8,00	hora técnica
3.1.2	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	01 diária	1,00	diária
3.1.3	Despesas com combustível.	[01 dia x (10 km x 4)] / 10 km/litro (gasolina) = 4,0 litros	4,00	litros
3.2	Levantamentos planialtimétricos mensais com "as built" atualizados dos maciços de lixo conformados e contendo suas medições geométricas, de recalques e deslocamentos para fins de monitoramentos geotécnico, geométrico e de capacidade de aterragem/vida útil.			
3.2.1	Engenheiro agrimensor, nível sênior.	01 engenheiro x (01 dia de campo + 05 dias de escritório) x 8,0 horas/dia = 48,00 horas	48,00	hora técnica
3.2.2	Ajudante de topografia.	01 dia de campo x 8,0 horas = 8,0 horas	8,00	hora técnica

3.2.3	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	01 diária	1,00	diária
3.2.4	Despesas com combustível.	[01 dia x (10 km x 4)] / 10 km/litro (gasolina) = 4,0 litros	4,00	litros
3.3	Procedimentos mensais de supervisão e gerenciamento dos monitoramentos ambientais realizados, incluindo a elaboração das avaliações dos seus resultados e de relatórios técnicos consolidados.			
3.3.1	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	01 engenheiro x (08 dias de escritório) x 8,0 horas/dia = 64,00 horas	64,00	hora técnica

6.9. COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS REFERENCIAIS ESTIMADOS

A tabela a seguir apresenta um resumo dos preços unitários e total geral estimados para execução dos serviços de elaboração de Investigações Ambientais Complementares e de Parecer Técnico Ambiental e realização de Supervisão e Gerenciamento do monitoramento ambiental do Aterro Sanitário de Mariana por um período de 06 meses especificados no presente Termo de Referência.

Tabela 03. Planilha resumo de serviços, quantitativos e preços unitários e total geral estimados. (BDI adotado = 24,80%)

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO / MÃO DE OBRA / INSUMO / MATERIAL	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT SEM	PREÇO UNIT COM BDI	PREÇO

				BDI (R$)	(R$)	TOTAL (R$)
	Investigações ambientais complementares.					**444.839,16**
.1	**Levantamento planialtimétrico e semicadastral da área útil do empreendimento contendo um "as built" detalhado e atualizado das suas unidades operacionais, em especial do aterro sanitário propriamente dito.**	**serviço**	**1,00**		**27.879,16**	**27.879,16**
.1.1	Engenheiro agrimensor, nível sênior.	hora técnica	1 28,00	151,24	188,75	24. 160,00
.1.2	Ajudante de topografia.	hora técnica	4 8,00	20,69	25,8 2	1.239,36
.1.3	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	diária	6 ,00	306 ,14	382, 06	2.2 92,36
.1.4	Despesas com combustível.	litros	2 4,00	6,26	7,81	18 7,44
.2	**Investigação Geofísica utilizando-se o método de Tomografia Elétrica de Resistividade para avaliação indireta das condições de saturação dos maciços de lixo já conformados.**	**serviço**	**1 ,00**		**110 .888,00**	**11 0.888,00**

.2.1	Execução da investigação geofísica, incluindo mão de obra, insumos e equipamentos especializados, mobilizações e desmobilizações, transportes internos e externos à obra, locações topográficas, processamento, interpretação e consolidação de relatórios.	r	3.340,00	26,60	33,20	11.088,00
.3	**Fornecimento e instalação de piezômetros do tipo Vector, de câmara simples, para investigação direta, medição e monitoramento das condições de saturação dos maciços de lixo já conformados.**	**serviço**	**1,00**		**306.072,00**	**306.072,00**
.3.1	Instalação de piezômetros, incluindo fornecimento de mão de obra, insumos e equipamentos especializados, mobilizações e desmobilizações, transportes internos e externos à obra, locações topográficas e consolidação de relatórios.	r	75,00	3.270,00	4.080,96	306.072,00
	Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana					**258.594,86**
.1	**Visitas técnicas para vistorias de reconhecimento e avalição de campo e/ou para reuniões com os representantes da Prefeitura de Mariana correlacionadas ao Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana.**	**serviço**	**6,00**		**2.920,18**	**17.521,08**
.1.1	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	80,00	251,09	313,36	2.506,88

PREFEITURA DE MARIANA
CONSTRUINDO UMA NOVA HISTÓRIA!

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA
CEP 35.420-003 — ESTADO DE MINAS GERAIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE,
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E PROTEÇÃO ANIMAL

.1.2	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	diária	1,00	306,14	382,06	382,06
.1.3	Despesas com combustível.	litros	4,00	6,26	7,81	31,24
.2	**Parecer Técnico Ambiental propriamente dito contendo as avaliações ambientais dos documentos, estudos e projetos já existentes, das condições ambientais e operacionais do empreendimento e das investigações ambientais complementares, constituído na forma dos seus relatórios preliminar, intermediário e final consolidados.**	**serviço**	**1,00**		**150.412,80**	**150.412,80**
.2.1	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	480,00	251,09	313,36	150.412,80
.3	**Estudo de estabilidade geotécnica para os maciços de lixo já conformados no empreendimento com base nos resultados dos monitoramentos ambientais existentes e das investigações ambientais complementares.**	**serviço**	**1,00**		**40.523,38**	**40.523,38**
.3.1	Engenheiro civil, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	128,00	251,09	313,36	40.110,08
.3.2	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	diária	1,00	306,14	382,06	382,06

.3.3	Despesas com combustível.	litros	4,00	6,26	7,81	31,24
.4	**Dimensionamento da capacidade de aterragem e vida útil remanescentes do Aterro Sanitário de Mariana.**	**serviço**	**1,00**		**50.137,60**	**50.137,60**
.4.1	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	160,00	251,09	313,36	50.137,60
	SUPERVISÃO E GERENCIAMENTO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA POR UM PERÍODO DE 06 MESES					**19 5.930,48**
.1	**Visitas técnicas para vistorias de reconhecimento de campo e/ou para reuniões com os representantes da Prefeitura de Mariana correlacionadas aos monitoramentos ambientais do Aterro Sanitário de Mariana.**	**serviço**	**6,00**		**2.920,18**	**17.521,08**
.1.1	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	8,00	251,09	313,36	2.506,88
.1.2	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	diária	1,00	306,14	382,06	382,06
.1.2	Despesas com combustível.	litros	4,00	6,26	7,81	31,24

.2	**Levantamentos planialtimétricos mensais com "as built" atualizados dos maciços de lixo conformados e contendo suas medições geométricas, de recalques e deslocamentos para fins de monitoramentos geotécnico, geométrico e de capacidade de aterragem/vida útil.**	**serviço**	**6,00**		**9.679,86**	**58.079,16**
.2.1	Engenheiro agrimensor, nível sênior.	hora técnica	48,00	151,24	188,75	9.060,00
.2.2	Ajudante de topografia.	hora técnica	8,00	20,69	25,82	206,56
.2.3	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	diária	1,00	306,14	382,06	382,06
.2.4	Despesas com combustível.	litros	4,00	6,26	7,81	31,24
.3	**Procedimentos mensais de supervisão e gerenciamento dos monitoramentos ambientais realizados, incluindo a elaboração das avaliações dos seus resultados e de relatórios técnicos consolidados.**	**serviço**	**6,00**		**20.055,04**	**120.330,24**
.3.1	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	64,00	251,09	313,36	20.055,04
					TOTAL GERAL DOS SERVIÇOS (R$) =	**89**

	9.364,50

Por consequência, foi estimado um **PREÇO TOTAL GERAL** de **R$899.364,50 (OITOCENTOS E NOVENTA E NOVE MIL, TREZENTOS E SESSENTA E QUATRO REAIS E CINQUENTA CENTAVOS)** para a prestação de todos os serviços.

Estão inclusos nos preços estimados para realização dos serviços previstos no presente Termo de Referência todos os custos com transporte, hospedagem e alimentação dos representantes da CONTRATANTE e os impostos correspondentes às emissões das notas fiscais.

Para confecção da planilha de serviços, quantitativos e preços acima apresentada, os preços unitários adotados (sem BDI) foram obtidos com base em consultas a tabelas referenciais de preços oficiais ou de orçamentos fornecidos por prestadores de serviços específicos, tal como detalhado na tabela adiante.

Tabela 04. Preços unitários referenciais adotados (sem BDI) e as suas respectivas fontes de consulta.

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO / MÃO DE OBRA / INSUMO / MATERIAL	UNID.	PREÇO UNIT SEM BDI	FONTE	CÓDIGO
1	**Investigações ambientais complementares.**				
1.1	**Levantamento planialtimétrico e semicadastral da área útil do empreendimento contendo um "as built" detalhado e atualizado das suas unidades operacionais, em especial do**				

	aterro sanitário propriamente dito.				
1.1.1	Engenheiro agrimensor, nível sênior.	hora técnica	151,24	SEINFRA-MG	CO-33076
1.1.2	Ajudante de topografia.	hora técnica	20,69	SEINFRA-MG	CO-33116
1.1.3	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	diária	306,14	Média cotações jul/25 (Localiza = 307,56 / Unidas = 310,29 / Movida = 300,58)	
1.1.4	Despesas com combustível.	litros	6,26	SINAPI	4222
1.2	**Investigação Geofísica utilizando-se o método de Tomografia Elétrica de Resistividade para avaliação indireta das condições de saturação dos maciços de lixo já conformados.**				
1.2.1	Execução da investigação geofísica, incluindo mão de obra, insumos e equipamentos	m	26,60	Média cotações jul/25 (Novo Meio = 26,30 por m / Novabio = 27,00 por m / Ferreira Costa = 26,50 por m)	

	especializados, mobilizações e desmobilizaçõe s, transportes internos e externos à obra, locações topográficas, processamento, interpretação e consolidação de relatórios.			
1.3	**Fornecimento e instalação de piezômetros do tipo Vector, de câmara simples, para investigação direta, medição e monitoramento das condições de saturação dos maciços de lixo já conformados.**			
1.3 .1	Instalaçã o de piezômetros, incluindo fornecimento de mão de obra, insumos e equipamentos especializados, mobilizações e desmobilizaçõe s, transportes internos e externos à obra, locações topográficas e consolidação de relatórios.	m	3.270,00	Média cotações jul/25 (Novo Meio = 3.150,00 por m / Novabio = 3.400,00 por m / Ferreira Costa = 3.260,00 por m)
2	**Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana**			

2.1	**Visitas técnicas para vistorias de reconhecimento e avalição de campo e/ou para reuniões com os representantes da Prefeitura de Mariana correlacionadas ao Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana.**				
2.1.1	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	251,09	SEINFRA-MG	CO-27337
2.1.3	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	diária	306,14	Média cotações jul/25 (Localiza = 307,56 / Unidas = 310,29 / Movida = 300,58)	
2.1.4	Despesas com combustível.	litros	6,26	SINAPI	4222
2.2	**Parecer Técnico Ambiental propriamente dito contendo as avaliações ambientais dos documentos, estudos e projetos já existentes, das condições ambientais e operacionais do empreendimento e das investigações ambientais complementares, constituído na forma dos seus relatórios**				

	preliminar, intermediário e final consolidados.				
2.2.1	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	251,09	SEINFRA-MG	CO-27337
2.3	**Estudo de estabilidade geotécnica para os maciços de lixo já conformados no empreendimento com base nos resultados dos monitoramentos ambientais existentes e das investigações ambientais complementares.**				
2.3.1	Engenheiro civil, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	251,09	SEINFRA-MG	CO-27337
2.3.2	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto	diária	306,14	Média cotações jul/25 (Localiza = 307,56 / Unidas = 310,29 / Movida = 300,58)	

	combustível.				
2.3.3	Despesas com combustível.	litros	6,26	SINAPI	4222
2.4	**Dimensionamento da capacidade de aterragem e vida útil remanescentes do Aterro Sanitário de Mariana.**				
2.4.1	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	251,09	SEINFRA-MG	CO-27337
3	**Supervisão e gerenciamento do monitoramento ambiental do Aterro Sanitário de Mariana por um período de 06 meses**				
3.1	**Visitas técnicas para vistorias de reconhecimento de campo e/ou para reuniões com os representantes da Prefeitura de Mariana correlacionadas aos monitoramentos ambientais do Aterro Sanitário de Mariana.**				
3.1.1	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementare	hora técnica	251,09	SEINFRA-MG	CO-27337

	s.				
3.1.2	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	diária	306,14	Média cotações jul/25 (Localiza = 307,56 / Unidas = 310,29 / Movida = 300,58)	
3.1.3	Despesas com combustível.	litros	6,26	SINAPI	4222
3.2	**Levantamentos planialtimétricos mensais com "as built" atualizados dos maciços de lixo conformados e contendo suas medições geométricas, de recalques e deslocamentos para fins de monitoramentos geotécnico, geométrico e de capacidade de aterragem/vida útil.**				
3.2.1	Engenheiro agrimensor, nível sênior.	hora técnica	151,24	SEINFRA-MG	CO-33076
3.2.2	Ajudante de topografia.	hora técnica	20,69	SEINFRA-MG	CO-33116
3.2.3	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex,	diária	306,14	Média cotações jul/25 (Localiza = 307,56 / Unidas = 310,29 / Movida = 300,58)	

	incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.				
3.2.4	Despesas com combustível.	litros	6,26	SINAPI	4222
3.3	**Procedimentos mensais de supervisão e gerenciamento dos monitoramentos ambientais realizados, incluindo a elaboração das avaliações dos seus resultados e de relatórios técnicos consolidados.**				
3.3.1	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	251,09	SEINFRA-MG	CO-27337

Já em relação ao BDI considerado para fins de estimativas dos preços de referência para os serviços, foi adotado o percentual de 24,80% calculado de acordo com os limites estabelecidos no Acórdão 2622/2013 do Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais e detalhado na tabela a seguir.

Tabela 05. Cálculo do BDI adotado.

PREFEITURA DE MARIANA
CONSTRUINDO UMA NOVA HISTÓRIA!

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA
CEP 35.420-003 — ESTADO DE MINAS GERAIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE,
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E PROTEÇÃO ANIMAL

COMPOSIÇÃO DO BDI	INTERVALOS ADMISSÍVEIS SEM JUSTIFICATIVA				ÍNDICES ADOTADOS	
Administração Central (AC)	e	3,43%	até	6,71%	Administração Central (AC)	5,00%
Seguro e Garantia (S+G)	e	0,28%	até	0,75%	Seguro e Garantia (S+G)	0,50%
Risco (R)	e	1,00%	até	1,74%	Risco (R)	1,30%
Despesas financeiras (DF)	e	0,94%	até	1,17%	Despesas financeiras (DF)	1,00%
Lucro (L)	e	6,74%	até	9,40%	Lucro (L)	8,00%
Tributos (T)	e	5,65%	até	14,25%	Tributos (T)	6,65%
INSS desoneração (E)		0,00%	até	4,50%	INSS sem desoneração (E)	0,00%
BDI CALCULADO =	**BDI =[(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)/(1-(T+E))-1]**					**24,80%**

TRIBUTOS PRATICADOS NO MUNICÍPIO	
ISS	3,00%

PIS	0,65%
COFINS	3,00%

OBSERVAÇÕES E CONSIDERAÇÕES			
1) Conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo do ISS corresponde a:	100,00 %	do valor deste tipo de obra e sobre esta base, incide ISS com alíquota de:	3, 00%

DA PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIOS

Será permitida a participação de Consórcios, com os seguintes regramentos:

I - Comprovação de compromisso público ou particular de constituição de consórcio, subscrito pelos consorciados;

II - Indicação da empresa líder do consórcio, que será responsável por sua representação perante a Administração;

III - Admissão, para efeito de habilitação técnica, do somatório dos quantitativos de cada consorciado e, para efeito de habilitação econômico-financeira, do somatório dos valores de cada consorciado;

IV - Impedimento de a empresa consorciada participar, na mesma licitação, de mais de um consórcio ou de forma isolada;

V – Responsabilidade solidária dos integrantes pelos atos praticados

em consórcio, tanto na fase de licitação quanto na de execução do contrato.

Fica estabelecido ao consórcio acréscimo de 30% (trinta por cento) sobre o valor exigido de licitante individual para a habilitação econômico-financeira.

O acréscimo acima previsto não se aplica aos consórcios compostos, em sua totalidade, de microempresas e pequenas empresas, assim definidas em lei.

O licitante vencedor é obrigado a promover, antes da celebração do contrato, a constituição e o registro do consórcio, conforme legislação vigente.

DA SUBCONTRATAÇÃO PARCIAL DO OBJETO

Não será permitida a subcontratação do objeto, nos termos do art. 121, § 1°, inciso III, da Lei n° 14.133/2021, que autoriza a Administração Pública a vedar a subcontratação total ou parcial quando esta se revelar incompatível com a natureza e as condições da contratação. Tal vedação visa resguardar a execução direta pelo contratado, assegurando a qualidade técnica, a continuidade dos serviços e a responsabilização integral pelo cumprimento das obrigações assumidas no contrato.

DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO/OBJETO COMO UM TODO

A descrição da solução como um todo encontra-se apresentada em tópico específico do Relatório de Estudo Técnico Preliminar (ETP) que integra este Termo de Referência.

A solução proposta refere-se à contratação emergencial de empresa especializada para execução integrada dos serviços de investigação ambiental complementar, elaboração de parecer técnico ambiental e supervisão e gerenciamento do monitoramento ambiental no Aterro Sanitário de Mariana/MG.

Trata-se de uma solução estruturada em três frentes técnicas complementares e interdependentes, cujo desenvolvimento sequencial garante a coerência entre os dados coletados, a interpretação técnica e o monitoramento contínuo das variáveis ambientais e estruturais do aterro. A abordagem integrada assegura maior confiabilidade às análises, permite a adoção tempestiva de medidas corretivas e atende aos critérios técnicos definidos nas condicionantes da Licença de Operação Corretiva nº 106/2020.

Diante da situação emergencial identificada, a contratação ora proposta representa a alternativa mais adequada e vantajosa para o Município de Mariana, tanto sob a ótica da eficiência técnica e da regularidade ambiental, quanto sob os aspectos da economicidade, da legalidade e da precaução. Sua adoção permitirá o pronto enfrentamento dos riscos identificados, assegurando a coerência entre as investigações geofísicas, a instrumentação em campo (piezômetros) e a análise contínua dos dados via supervisão técnica especializada.

ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

O valor estimado é de R$ 866.946,84 (oitocentos e sessenta e seis mil reais, novecentos e quarenta e seis reais e oitenta e quatro centavos).

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DOS SERVIÇOS (06 MESES)								
							DATA:	agosto-25
REFERÊNCIAS DE PREÇOS: TABELAS SINAPI - ABRIL/2025 (NÃO DESONERADO) E SEINFRA/SETOP - JANEIRO/2025 (NÃO DESONERADO), COTAÇÕES/ORÇAMENTOS ESPECÍFICOS FEITOS EM JULHO/2025								
OBJETO:		ELABORAÇÃO DE INVESTIGAÇÕES AMBIENTAIS COMPLEMENTARES E DE PARECER TÉCNICO AMBIENTAL E REALIZAÇÃO DE AVALIAÇÃO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA					BDI ADOTADO:	24,00%
ITEM	**CÓDIGO**	**FONTE**	**DESCRIÇÃO DO SERVIÇO / MÃO DE OBRA / INSUMO / MATERIAL**	**UNID.**	**QUANT.**	**PREÇO UNIT SEM BDI**	**PREÇO UNIT COM BDI**	**PREÇO TOTAL**
1			**INVESTIGAÇÕES AMBIENTAIS COMPLEMENTARES**					**R$ 431.461,24**
1.1			**Levantamento planialtimétrico e semicadastral da área útil do empreendimento contendo um "as built" detalhado e atualizado das suas unidades operacionais, em especial do aterro sanitário propriamente dito.**	**serviço**	**1,00**		**R$ 24.943,84**	**R$ 24.943,84**
1.1.1	CO-33076	SEINFRA	Engenheiro agrimensor, nível sênior.	hora técnica	128,00	R$ 140,00	R$ 173,60	R$ 22.220,80
1.1.2	CO-33116	SEINFRA	Ajudante de topografia.	hora técnica	48,00	R$ 17,65	R$ 21,89	R$ 1.050,72
1.1.3		CPU	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	diária	6,00	R$ 200,00	R$ 248,00	R$ 1.488,00
1.1.4	4222	SINAPI	Despesas com combustível.	litros	24,00	R$ 6,19	R$ 7,68	R$ 184,32
1.2			**Investigação Geofísica utilizando-se o método de Tomografia Elétrica de Resistividade para avaliação indireta das condições de saturação dos maciços de lixo já conformados.**	**serviço**	**1,00**		**R$ 108.917,40**	**R$ 108.917,40**

293

1.2.1		CPU	Execução da investigação geofísica, incluindo mão de obra, insumos e equipamentos especializados, mobilizações e desmobilizações, transportes internos e externos à obra, locações topográficas, processamento, interpretação e consolidação de relatórios.	m	3.340,00	R$ 26,30	R$ 32,61	R$ 108.917,40
1.3			**Fornecimento e instalação de piezômetros do tipo Vector, de câmara simples, para investigação direta, medição e monitoramento das condições de saturação dos maciços de lixo já conformados.**	**serviço**	**1,00**		**R$ 297.600,00**	**R$ 297.600,00**
1.3.1		CPU	Instalação de piezômetros, incluindo fornecimento de mão de obra, insumos e equipamentos especializados, mobilizações e desmobilizações, transportes internos e externos à obra, locações topográficas e consolidação de relatórios.	m	75,00	R$ 3.200,00	R$ 3.968,00	R$ 297.600,00
2			**PARECER TÉCNICO AMBIENTAL SOBRE A SITUAÇÃO ATUAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA**					**R$ 249.851,84**
2.1			**Visitas técnicas para vistorias de reconhecimento e avalição de campo e/ou para reuniões com os representantes da Prefeitura de Mariana correlacionadas ao Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana.**	**serviço**	**6,00**		**R$ 2.709,12**	**R$ 16.254,72**
2.1.1	CO-27337	SEINFRA	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	8,00	R$ 245,00	R$ 303,80	R$ 2.430,40
2.1.2		CPU	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	diária	1,00	R$ 200,00	R$ 248,00	R$ 248,00
2.1.3	4222	SINAPI	Despesas com combustível.	litros	4,00	R$ 6,19	R$ 7,68	R$ 30,72

294

2.2			**Parecer Técnico Ambiental propriamente dito contendo as avaliações ambientais dos documentos, estudos e projetos já existentes, das condições ambientais e operacionais do empreendimento e das investigações ambientais complementares, constituído na forma dos seus relatórios preliminar, intermediário e final consolidados.**	**serviço**	**1,00**		**R$ 145.824,00**	**R$ 145.824,00**
2.2.1	CO-27337	SEINFRA	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	480,00	R$ 245,00	R$ 303,80	R$ 145.824,00
2.3			**Estudo de estabilidade geotécnica para os maciços de lixo já conformados no empreendimento com base nos resultados dos monitoramentos ambientais existentes e das investigações ambientais complementares.**	**serviço**	**1,00**		**R$ 39.165,12**	**R$ 39.165,12**
2.3.1	CO-27337	SEINFRA	Engenheiro civil, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	128,00	R$ 245,00	R$ 303,80	R$ 38.886,40
2.3.2		CPU	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	diária	1,00	R$ 200,00	R$ 248,00	R$ 248,00
2.3.3	4222	SINAPI	Despesas com combustível.	litros	4,00	R$ 6,19	R$ 7,68	R$ 30,72
2.4			**Dimensionamento da capacidade de aterragem e vida útil remanescentes do Aterro Sanitário de Mariana.**	**serviço**	**1,00**		**R$ 48.608,00**	**R$ 48.608,00**
2.4.1	CO-27337	SEINFRA	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	160,00	R$ 245,00	R$ 303,80	R$ 48.608,00
3			**SUPERVISÃO E GERENCIAMENTO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA POR UM PERÍODO DE 06 MESES**					**R$ 185.633,76**
3.1			**Visitas técnicas para vistorias de reconhecimento de campo e/ou para reuniões com os representantes da Prefeitura de Mariana correlacionadas aos monitoramentos ambientais do Aterro Sanitário de Mariana.**	**serviço**	**6,00**		**R$ 2.709,12**	**R$ 16.254,72**

2965

3.1.1	CO-27337	SEINFRA	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	8,00	R$ 245,00	R$ 303,80	R$ 2.430,40
3.1.2		CPU	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	diária	1,00	R$ 200,00	R$ 248,00	R$ 248,00
3.1.2	4222	SINAPI	Despesas com combustível.	litros	4,00	R$ 6,19	R$ 7,68	R$ 30,72
3.2			**Levantamentos planialtimétricos mensais com "as built" atualizados dos maciços de lixo conformados e contendo suas medições geométricas, de recalques e deslocamentos para fins de monitoramentos geotécnico, geométrico e de capacidade de aterragem/vida útil.**	**serviço**	**6,00**		**R$ 8.786,64**	**R$ 52.719,84**
3.2.1	CO-33076	SEINFRA	Engenheiro agrimensor, nível sênior.	hora técnica	48,00	R$ 140,00	R$ 173,60	R$ 8.332,80
3.2.2	CO-33116	SEINFRA	Ajudante de topografia.	hora técnica	8,00	R$ 17,65	R$ 21,89	R$ 175,12
3.2.3		CPU	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	diária	1,00	R$ 200,00	R$ 248,00	R$ 248,00
3.2.4	4222	SINAPI	Despesas com combustível.	litros	4,00	R$ 6,19	R$ 7,68	R$ 30,72
3.3			**Procedimentos mensais de supervisão e gerenciamento dos monitoramentos ambientais realizados, incluindo a elaboração das avaliações dos seus resultados e de relatórios técnicos consolidados.**	**serviço**	**6,00**		**R$ 19.443,20**	**R$ 116.659,20**
3.3.1	CO-27337	SEINFRA	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	64,00	R$ 245,00	R$ 303,80	R$ 19.443,20
							TOTAL GERAL =	**R$ 866.946,84**

296

Cabe ainda ressaltar que definição do preço para a presente contratação foi baseada em pesquisa de mercado realizada com respaldo em referências oficiais, garantindo a transparência e a fundamentação técnica necessária para a estimativa dos custos. Destaca-se que o procedimento de elaboração da estimativa de preços foi elaborado de forma concomitante à seleção da proposta mais vantajosa, em consonância com o disposto nos Artigos 72, II e VII, e 23 da Lei nº 14.133/2021, bem como com a Instrução Normativa nº 001/2024 da Controladoria Geral do Município.

Conforme a legislação vigente, o objetivo primordial é assegurar que os preços praticados sejam compatíveis com o mercado, fundamentados em fontes confiáveis e critérios técnicos. Para tanto, foram utilizados indicadores oficiais como os fornecidos pelo Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI), e outras bases reconhecidas para o setor.

Além disso, a seleção da proposta mais vantajosa será conduzida com base no critério de julgamento definido, buscando empresas com expertise e priorizando a economicidade e a qualidade na execução contratual, em observância aos princípios da eficiência, isonomia e competitividade que regem a administração pública.

Portanto, os valores estimados para a contratação refletem a realidade do mercado e os objetivos de obtenção de resultados que assegurem o melhor custo-benefício para a administração pública, garantindo a adequada aplicação dos recursos públicos e o cumprimento integral das normas legais.

Todos os itens relacionados para investigação ambiental complementar, elaboração de parecer técnico ambiental e supervisão e gerenciamento do monitoramento ambiental no Aterro Sanitário de Mariana/MG, em anexo, foram estimados conforme planilha referencial: REFERÊNCIAS DE PREÇOS: TABELAS

SINAPI - ABRIL/2025 (NÃO DESONERADO) E SEINFRA/SETOP - JANEIRO/2025 (NÃO DESONERADO), COTAÇÕES/ORÇAMENTOS ESPECÍFICOS FEITOS EM JULHO/2025.

A Lei nº 14.133/2021, que rege as contratações públicas, estabelece critérios claros para a elaboração do orçamento estimativo da Administração.

O artigo 23, §3º, inciso I, prevê que as referências de preços são aceitas desde que tenham sido divulgadas nos últimos doze meses da data da pesquisa:

> "Art. 23, §3º. Na elaboração do orçamento a que se refere o caput deste artigo, deverão ser utilizadas bases de dados de referência, desde que tenham sido divulgadas nos últimos 12 (doze) meses da data da pesquisa dos preços."

Portanto, a legislação autoriza expressamente a utilização de referências com data base de até um ano, afastando qualquer restrição para o uso das tabelas adotadas neste caso.

Além disso, o artigo 72 da Lei nº 14.133/2021 determina que a estimativa de custos deve considerar fontes oficiais e estar compatível com os preços praticados no mercado, garantindo economicidade e evitando sobre preço ou subpreço. Assim, a adoção das tabelas referenciais está plenamente respaldada nos dispositivos legais e na metodologia usualmente aceita para contratações públicas.

Considerando o disposto no artigo 23, §3º, inciso I, da Lei nº 14.133/2021, a utilização das referências orçamentárias apresentadas é plenamente válida, desde que tenham sido divulgadas nos últimos 12 meses da data das pesquisas bases de preços, as referências foram escolhidas por sua confiabilidade e aplicabilidade em obras públicas, sendo amplamente utilizadas na precificação

de projetos de engenharia. A adoção dessas tabelas garante transparência, equilíbrio econômico-financeiro e conformidade com a legislação vigente, viabilizando uma contratação eficiente e vantajosa para a Administração Pública.

DAS CONDIÇÕES E PRAZOS O PRAZO DE EXECUÇÃO

11.1. DAS CONDIÇÕES DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

A contratada deverá seguir as especificações constantes no Termo de Referência.

11.2. DO PRAZO CONTRATUAL

Considerando o caráter emergencial da contratação e a necessidade de adoção imediata de medidas corretivas e preventivas no Aterro Sanitário de Mariana/MG, o prazo de execução dos serviços será de 06 (seis) meses, contados a partir da assinatura da ordem de início emitida pela Administração.

11.3. PRAZOS PREVISTOS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços previstos no presente termo de referência e descritos na planilha de serviços deverão ser realizados dentro dos seguintes prazos:

- Levantamento planialtimétrico previsto no item "1.1";
  - ✓ Mobilização e serviços de campo: 15 (quinze) dias a partir da data do contrato;
  - ✓ Mapa topográfico consolidado: 60 (sessenta) dias a partir da data do contrato.
- Investigação Geofísica prevista no item "1.2":
  - ✓ Relatório de especificação para realização do estudo: 15 (quinze)

dias;

- ✓ Mobilização e serviços de campo: 30 (trinta) dias a partir da data do contrato;
- ✓ Relatório de consolidação do estudo: 60 (sessenta) dias a partir da data do contrato.

- Fornecimentos e instalações dos piezômetros previstos no item "1.3":
  - ✓ Relatório de especificações para instalação dos piezômetros: 15 dias a partir da data do contrato;
  - ✓ Mobilização e serviços de campo: 30 (trinta) dias a partir da data do contrato;
  - ✓ Relatório consolidado de instalação dos piezômetros: 90 (noventa) dias a partir da data do contrato.
- Visitas técnicas previstas no item "2.1":
  - ✓ Deverão ser realizadas de acordo com as demandas dos demais serviços.
- Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do empreendimento previsto no item "2.2":
  - ✓ Parecer preliminar: 30 (trinta) dias a partir da data do contrato;
  - ✓ Parecer intermediário: 90 (noventa) dias a partir da data do contrato;
  - ✓ Parecer final: 150 (cento e cinquenta) dias a partir da data do contrato ou 60 (sessenta) dias após a entrega dos resultados dos

novos estudos, projetos, investigações e/ou monitoramentos que forem especificados pela CONTRATADA nos relatórios preliminar e intermediário para realização sob a responsabilidade da CONTRATANTE, valendo o maior dos prazos.

- Estudo de estabilidade geotécnica previsto no item "2.3":

  - ✓ Visita técnica de reconhecimento: 30 (trinta) dias a partir da data do contrato;

  - ✓ Relatório inicial: 60 (sessenta) dias a partir da data do contrato;

  - ✓ Relatório final: 150 (cento e cinquenta) dias a partir da data do contrato ou 60 (sessenta) dias após a entrega dos resultados dos novos estudos, projetos, investigações e/ou monitoramentos que forem especificados pela CONTRATADA no relatório geotécnico preliminar e nos pareceres preliminar e intermediário para realização sob a responsabilidade da CONTRATANTE, valendo o maior dos prazos.

- Dimensionamento da capacidade de aterragem e da vida útil remanescentes previsto no item "2.4":

  - ✓ O relatório consolidando este estudo deverá ser elaborado dentro de um prazo de até 150 (cento e cinquenta) dias a partir da data do contrato.

- Visitas técnicas previstas no item "3.1":

  - ✓ Deverão ser realizadas de acordo com as demandas dos demais serviços.

- Levantamentos planialtimétricos mensais previstos no item "3.2";
  - ✓ O primeiro levantamento de deverá ocorrer (mobilização e consolidação do mapa topográfico dentro dos primeiros 30 (trinta) dias a partir da data do contrato;
  - ✓ Os demais levantamentos deverão ocorrer a cada 30 (trinta) dias consecutivos;
  - ✓ Os levantamentos topográficos deverão ser apresentados em anexo aos relatórios mensais de monitoramento.
- Procedimentos mensais de supervisão e gerenciamento do monitoramento previstos no item "3.3":
  - ✓ Estes serviços deverão ser realizados mensalmente durante um período contínuo de 06 (seis) meses;
  - ✓ Os relatórios mensais de monitoramento deverão ser consolidados e emitidos em até 10 (dez) dias após cada período mensal.

Esse prazo está em conformidade com os princípios da razoabilidade e da eficiência administrativa, assegurando a execução tempestiva das ações técnicas necessárias à mitigação dos riscos identificados, ao diagnóstico da situação atual do aterro e ao acompanhamento ambiental durante o período crítico.

A duração contratual está adequada ao objeto e fundamentada na excepcionalidade da situação, nos termos do **art. 75, § 7º, da Lei nº 14.133/2021**, que permite a contratação direta com prazo limitado à superação da situação emergencial e à conclusão dos serviços essenciais dela decorrentes.

Tal medida tem por objetivo assegurar:

- A continuidade da prestação de serviços técnicos essenciais à segurança ambiental e geotécnica do Aterro Sanitário de Mariana;

- A racionalização dos processos administrativos, reduzindo a necessidade de abertura de novos procedimentos licitatórios em curto intervalo de tempo;

- A viabilidade de um planejamento técnico, operacional e orçamentário mais eficiente, com maior previsibilidade e controle da execução contratual;

- A preservação das condições originalmente pactuadas, desde que mantidas a vantajosidade, a regularidade fiscal e o interesse público.

O prazo proposto encontra-se, portanto, em consonância com os princípios do **planejamento, da eficiência, da continuidade do serviço público e da economicidade**, conforme previsto no art. 5º da Lei nº 14.133/2021, reforçando o compromisso da Administração com a gestão responsável e proativa das demandas ambientais do Município de Mariana.

REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Para o problema pormenorizado anteriormente ser solucionado, entende-se necessário que a contratação apresente os seguintes requisitos mínimos:

As empresas licitantes poderão realizar **vistoria técnica facultativa**, nos termos do art. 63, § 2º, da Lei nº 14.133/2021, no local de execução dos serviços – Aterro Sanitário de Mariana/MG – acompanhadas por servidor designado para esse fim, mediante prévio agendamento junto à Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, conforme orientações técnicas estabelecidas neste Termo de Referência.

Para a vistoria, o representante legal da empresa ou responsável técnico deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria. A vistoria será realizada, preferencialmente, por profissional técnico habilitado, credenciado pela empresa licitante, nos seguintes termos:

A vistoria será acompanhada por servidor designado para esse fim, de segunda à sexta-feira, das 8h às 17h, devendo o agendamento ser solicitado previamente pelo telefone (31) 3558-6901 e pelo e-mail alexandre.meioambiente@mariana.mg.gov.br, informando o número do processo licitatório e modalidade;

A vistoria será acompanhada por servidor designado, no horário de segunda à sexta-feira, das 8h às 17h;

A visita técnica tem por finalidade propiciar aos licitantes pleno conhecimento das condições reais do local, facilitando a formulação de propostas compatíveis com a realidade contratual.

A não realização de vistoria não poderá ser alegada como fundamento para o inadimplemento total ou parcial de obrigações previstas em quaisquer documentos integrantes do instrumento convocatório.

Trata-se de um direito do particular de conferir sua própria capacidade técnica para executar o encargo, e de formular sua proposta de preço com base na realidade da contratação, uma vez que, ao realizar a visita técnica, o licitante tem a oportunidade de extrair detalhes do local do serviço.

Para a execução dos serviços, a CONTRATADA deverá observar, obrigatoriamente, as **normas técnicas vigentes**, com ênfase nas diretrizes da

engenharia ambiental, geotécnica e de segurança do trabalho, de forma a garantir a conformidade técnica, a proteção ao meio ambiente e a segurança dos profissionais envolvidos.

Dentre os normativos aplicáveis ao objeto, destacam-se:

- **ABNT NBR 15515** – Investigação ambiental de áreas com suspeita de contaminação;
- **ABNT NBR 13808** – Monitoramento de águas subterrâneas em áreas sujeitas a impactos ambientais;
- **ABNT NBR 9603, 6457, 6502 e 6484** – Normas que tratam de coleta, classificação e ensaios de solos, bem como métodos de instalação de piezômetros;
- Procedimentos técnicos para aplicação do método de Tomografia Elétrica de Resistividade (ERT), adotados em estudos geofísicos ambientais;
- **Normas Regulamentadoras de Segurança do Trabalho**, com destaque para a **NR 01** (Gerenciamento de Riscos Ocupacionais) e a **NR 09** (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais), especialmente no que tange à atuação em áreas com presença de gases, chorume e instabilidade geotécnica.

A aplicação dessas normas será exigida de forma integral, desde a elaboração da proposta até a conclusão dos serviços, sendo responsabilidade da licitante prever, em sua composição de custos, todos os insumos, equipamentos, procedimentos e recursos humanos necessários para garantir a plena conformidade com os parâmetros técnicos e legais exigidos.

Poderão participar desta licitação quaisquer empresas que:

- Detenham atividade pertinente e compatível com o objeto deste processo, devidamente comprovada através do contrato social ou documento equivalente;
- Atendam aos requisitos mínimos de classificação das propostas exigidos neste edital;
- Comprovem possuir os documentos de habilitação requeridos neste Termo de Referência

As empresas licitantes deverão apresentar, para comprovação da **qualificação técnico-profissional e técnico-operacional (quando couber)**, os seguintes documentos:

- Atestado(s) de capacidade técnica, emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove(m) experiência anterior em atividades compatíveis em características, prazos e complexidade com o objeto da contratação;
- Declaração de capacidade técnica, quando exigida;
- Certidão(ões) de Acervo Técnico (CAT), vinculada(s) ao profissional responsável, emitida(s) por entidade de classe competente, quando cabível, nos moldes da Lei nº 14.133/2021.

DA PROPOSTAS

13.1. DA ACEITABILIDADE DA PROPOSTA

13.1.1. A proposta de preços deverá conter:

13.1.1.1.1. Razão social, n. º do CNPJ, endereço, telefone e endereço eletrônico do licitante;

13.1.1.1.2. Modalidade e número da licitação;

13.1.1.1.3. Planilha de orçamento que

13.1.1.1.4. Contenha valor unitário, bem como preço global dos serviços, sendo vedada imposição de condições ou opções. Somente serão admitidas propostas que ofertem apenas um preço.

13.1.1.1.5. Valor global do grupo/lote, discriminando o valor unitário e total DO (s) ITEM (ns) que o compõe;

13.1.1.1.6. O (s) VALOR (es) UNITÁRIO (s) e TOTAL (is) DEVE (m) ser APRESENTADO (s) em moeda corrente nacional e em algarismo com arredondamento de no máximo 02 (duas) casas decimais.

13.1.2. Quando a divisão do valor total/global pela quantidade licitada resultar em valor com mais de 2 (duas) casas decimais, o valor unitário deverá ser adequado ao limite de duas casas decimais. O valor global de cada grupo/lote obtido após a adequação deverá ser igual ou inferior ao valor arrematado.

13.1.3. A planilha de orçamento a que se refere o item acima deverá estar devidamente assinada pelo responsável legal da empresa proponente, com carimbo identificador. (Nenhum preço unitário poderá apresentar valor superior ao constante na planilha base). Os preços terão como base o mês de apresentação das propostas, devendo-se computar nos valores o BDI (bonificação de despesas indiretas).

13.1.4. A planilha de preços deverá ser instruída com os custos sem BDI, com BDI e memória de cálculo do BDI (bonificação de despesa indiretas);

13.1.5. O cálculo do BDI deverá utilizar-se dos parâmetros indicativos constantes no acórdão nº 2622/2013 do tribunal de contas – TCU, no seguinte modelo:

$$BDI = \left[\frac{(1+(AC+S+R+G))(1+DF)(1+L)}{(1-I)} - 1 \right] x100$$

AC - ADMINISTRAÇÃO CENTRAL

S+G - SEGURO E GARANTIA

R – RISCO

DF - DESPESAS FINANCEIRAS

L – LUCRO

T – TRIBUTOS

E – INSS DESONERAÇÃO

O BDI de referência apresentado em anexo deve ser considerado o BDI "teto";

13.1.6. O valor global apresentado deve ser considerado o "preço limite máximo (teto)", sendo desclassificadas as licitantes que cotarem preço acima;

13.1.7. Os preços propostos deverão referir-se à data de sua apresentação;

13.1.8. Os preços unitários considerados contemplam: material, mão de obra, equipamentos, ferramentas, encargos diversos e todos os insumos necessários e pertinentes à que se proceda à execução do objeto, inclusive administração local e central, suporte técnico, transporte, mobilizações e desmobilizações, durante o período de vigência do instrumento;

13.1.9. Os preços cotados pelas licitantes pressupõem a remuneração de todas as despesas diretas e indiretas, sendo inaceitável qualquer reivindicação futura de sua alteração, a qualquer título, exceto quando houver alteração legislativa tributária ou de encargos sociais que venham alterar a composição de custos;

13.1.10. Compete a (o) licitante vencedor (a) do certame, apresentar devidamente formalizada e detalhada a composição de custos diretos e indiretos (B.D.I) utilizados na proposta apresentada, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis contados a partir da data do julgamento da licitação. A não apresentação da composição de custos obstará a formalização contratual e ensejará aplicação de penalidades legais, por caracterizar o descumprimento total das obrigações;

13.1.11. Na apresentação de composições de custos deverá obrigatoriamente conter a identificação e especificação de todos os insumos, necessários e suficientes à formação dos preços unitários de cada item e do custo indireto (B.D.I);

13.1.12. As composições de custos diretos e indiretos deverão representar fielmente a realidade dos serviços e serão avaliadas pela administração municipal, que a seu critério poderá impugná-las, caso não estejam

em conformidade às disposições e prescrições legais, normativas e administrativas;

13.1.13. As composições de custos a serem apresentadas deverão referenciar-se na planilha de preços unitários máximos (teto) apresentada pela Prefeitura Municipal de Mariana/MG;

DAS GARANTIAS

14.1. DA GARANTIA DA CONTRATAÇÃO

Essas garantias são comumente estabelecidas em contratos com o setor público para proteger os recursos públicos, garantir a qualidade dos serviços e incentivar a responsabilidade dos contratados. É importante que a CONTRATADA esteja ciente dos termos da garantia e que sejam definidos no contrato, entendendo as obrigações e as responsabilidades para garantir a execução.

A garantia contratual será no valor correspondente à 5% (cinco por cento) do valor do contrato, conforme art. 98 da Lei n.º 14.133/2021, e terá seu valor atualizado nas mesmas condições contratuais.

A garantia contratual exigida deverá ser apresentada em até 10 (dez) dias úteis até a contar da convocação, como condição de prerrogativa para a assinatura do contrato, na modalidade que vier a escolher, dentre as previstas abaixo, conforme art. 96, § 1º da Lei nº 14.133/2021:

I. Caução em dinheiro;

II. Seguro-garantia;

III. Fiança bancária emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil.

IV. Título de capitalização custeado por pagamento único, com resgate pelo valor total.

A garantia prestada pela CONTRATADA será liberada ou restituída após a execução do CONTRATO eficiente e bem-sucedida.

HABILITAÇÃO/ QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

15.1. HABILITAÇÃO JURÍDICA

15.1.1. A habilitação jurídica visa demonstrar a capacidade do licitante interessado exercer direitos de assumir obrigações, em que a documentação exigida limitar-se-á comprovação de existência jurídica da pessoa e, quando cabível, de autorização para o exercício da atividade a ser contratada, quais sejam:

15.1.2. Empresário individual: inscrição no registro público de empresas mercantis, a cargo da junta comercial da respectiva sede;

15.1.3. Microempreendedor individual - MEI: certificado da condição de microempreendedor individual - CCMEi, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio https://www.gov.br/empresas-enegocios/pt-br/empreendedor;

15.1.4. Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no registro público de empresas mercantis, a cargo da junta comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

15.1.5. Sociedade empresária estrangeira: portaria de autorização de

funcionamento no brasil, publicada no diário oficial da união e arquivada na junta comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme instrução normativa drei/me n.º 77, de 18 de março de 2020.

15.1.6. Sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no registro civil de pessoas jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

15.1.7. Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária: inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no registro civil das pessoas jurídicas ou no registro público de empresas mercantis onde opera, com averbação no registro onde tem sede a matriz;

15.1.8. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

15.2. HABILITAÇÃO FISCAL, SOCIAL E TRABALHISTA

Com fim à habilitação fiscal, social e trabalhista serão aferidas mediante a apresentação e posterior verificação dos seguintes requisitos:

15.2.1. Prova de inscrição no cadastro nacional de pessoa jurídica (CNPJ) ou no cadastro de pessoas físicas, conforme o caso;

15.2.2. Prova de regularidade fiscal perante a fazenda nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela secretaria da receita federal do brasil (RFB) e pela procuradoria-geral da fazenda nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à dívida ativa da união (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles

relativos à seguridade social, nos termos da portaria conjunta nº 1.751, de 02 de outubro de 2014, do secretário da receita federal do brasil e da procuradora-geral da fazenda nacional.

15.2.3. Prova de regularidade com o fundo de garantia do tempo de serviço (FGTS);

15.2.4. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a justiça do trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do título VII-A da consolidação das leis do trabalho, aprovada pelo decreto-lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;

15.2.5. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes municipal relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

15.2.6. Prova de regularidade com a fazenda municipal do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

15.2.7. Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos [estadual/distrital] ou [municipal/distrital] relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.

15.2.8. O licitante enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na lei complementar nº 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.

15.3. QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

15.3.1. Certidão negativa de feitos sobre falência expedida pelo distribuidor da sede do licitante;

15.3.2. Nos casos em que o proponente se encontrar em recuperação judicial ou extrajudicial, a certidão positiva emitida pelo distribuidor da sede deverá ser acompanhada de certidão judicial comprobatória do acolhimento do plano de recuperação judicial bem como contemplado a possibilidade de participação em certames licitatórios;

15.3.3. Balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, já exigíveis na forma da lei, que comprove a boa situação financeira da proponente, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios;

15.3.3.1.1. O referido balanço quando escriturado em forma não digital deverá ser devidamente certificado por profissional registrado no conselho de contabilidade, mencionando obrigatoriamente, o número do livro diário e folha em que ele se acha transcrito. Se possível, apresentar também termos de abertura e de encerramento dos livros contábeis.

15.3.3.1.2. O referido balanço quando escriturado em livro digital deverá vir acompanhado de "recibo de entrega de livro digital". Se possível, apresentar também termos de abertura e de encerramento dos livros contábeis.

15.3.3.1.3. Quando s/a, o balanço patrimonial deverá estar devidamente registrado na junta comercial ou vir

acompanhado de certidão da junta comercial que ateste o arquivamento da ata da assembleia geral ordinária de aprovação do balanço patrimonial, conforme prevê o §5° do artigo 134, da lei n.° 6.404/76, ou ainda, a publicação dele no diário oficial.

15.3.3.1.4. A comprovação da boa situação financeira da empresa proponente será efetuada com base em cada balanço apresentado, os quais deverão apresentar resultado igual ou superior a 1, e deverá ser formulada, formalizada e apresentada pela empresa proponente em papel timbrado da empresa, assinada por profissional registrado no conselho de contabilidade, aferida mediante índices e fórmulas abaixo especificadas:

$$ILG = (AC+RLP) / (PC+ELP) \geq 1$$

$$ILC = (AC) / (PC) \geq 1$$

$$ISG = AT / (PC+ELP) \geq 1$$

Onde:

ILG = índice de liquidez geral

ILC = índice de liquidez corrente

ISG = índice de solvência geral

AT = ativo total

AC = ativo circulante

RLP = realizável em longo prazo

PC = passivo circulante

ELP = exigível em longo prazo

PL = patrimônio líquido

15.3.3.1.5. Os índices econômicos previstos neste item deverão, obrigatoriamente, ser superiores a 1 (um) nos 2 (dois) últimos exercícios sociais.

15.3.3.1.6. Comprovação do último exercício de capital social ou patrimônio líquido mínimo, igual ou superior a 10% (dez por cento) do valor total estimado para a contratação da prestação de serviço.

15.3.3.1.7. A comprovação do capital social ou patrimônio líquido deverá ser feita através do contrato social, ou certidão da junta comercial ou publicação oficial, ou ainda em cartório de registro de títulos, conforme o caso será admitido atualização deste capital social com aplicação de índices oficiais.

15.3.3.1.8. Das empresas constituídas no ano em exercício independente de sua forma societária e regime fiscal, será exigida apenas a apresentação do balanço de abertura, dispensando-se o disposto no item Balanço Patrimonial.

15.3.3.1.9. Os documentos referidos ao balanço patrimonial limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos.

15.3.3.1.10. Em se tratando de empresas reunidas em consorcio

deverá considerar 30% (trinta por cento) sobre o valor exigido de licitante individual para a habilitação econômico-financeira.

15.4. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

15.4.1. Em atenção ao disposto no art. 67 da lei federal 14.133/2021, com fins à comprovação da qualificação técnica, serão exigidos:

15.4.2. Prova de inscrição ou registro da empresa licitante e dos profissionais vinculados a empresa licitante, indicados como responsáveis técnicos, junto ao conselho regional de engenharia e agronomia de minas gerais – CREA/MG, que comprove atividade relacionada com o objeto

15.4.3. A exigência para apresentação do atestado de capacidade técnica limitar-se a quantidades de até 50% do quantitativo de bens e serviços pretendidos na referida contratação.

15.4.4. As pessoas jurídicas interessadas em participar da licitação deverão apresentar, por ocasião da habilitação, além da documentação relativa à habilitação jurídica, os seguintes elementos comprobatórios de qualificação técnica:

15.4.5. Declaração do licitante, sob as penas da lei, de que detém capacidade técnico operacional necessária à execução do escopo contratual.

15.5. CAPACIDADE TÉCNICO-PROFISSIONAL/OPERACIONAL:

15.5.1. Para atendimento à qualificação técnico-profissional, será exigido a comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e

compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da licitação, através de atestado, acompanhado da respectiva certidão de acervo técnico - CAT registrada, nos conselho regional de engenharia – CREA, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, em nome do responsável técnico da empresa licitante, devidamente registrado na entidade profissional competente, demonstrando que o mesmo executou diretamente obra de característica/grau de complexidade similar ou superior ao objeto desta licitação, necessariamente abrangendo, conforme critério a seguir:

15.5.2. Detentor de, no mínimo, um atestado de responsabilidade técnica por execução serviço de características semelhantes ao do objeto desta licitação.

15.5.3. Será admitido o somatório de atestados para comprovar cada item.

15.5.4. Deverão ser apresentados atestados que comprovam a execução dos seguintes itens:

15.5.4.1.1. Supervisão, gerenciamento e/ou monitoramento ambiental de aterro sanitário devidamente licenciado por um período mínimo de 03 (três) anos, sucessivos ou não, conforme previsto no parágrafo 5° do art. 67 da Lei Federal n.° 14.133/2021;

15.5.4.1.2. Elaboração de relatórios técnicos ambientais (relatórios de monitoramento ambiental, Relatório de Avaliação de Desempenho Ambiental - RADA, Estudo e Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA, Relatório de Controle Ambiental – RCA, Plano de Controle Ambiental - PCA, Relatório Ambiental Simplificado - RAS e/ou estudos

similares) referentes a aterros sanitários;

15.5.4.1.3. Elaboração de projetos básicos e/ou executivos de engenharia de aterros sanitários.

15.5.5. Os profissionais cujos atestados forem apresentados para a qualificação técnico-profissional comporão necessariamente a equipe técnica, o que não impede a inclusão de outros profissionais a critério da licitante.

15.5.6. O(s) membro(s) da equipe técnica será(ão) formalmente indicado(s) pela licitante, conforme declaração anexa no edital, devendo ser feita a comprovação do vínculo profissional entre licitante e profissional através da apresentação alternativa dos seguintes documentos:

15.5.6.1.1. Carteira de trabalho e previdência social – CTPS;

15.5.6.1.2. Cópia da folha do livro de registro de empregados;

15.5.6.1.3. Cópia do ato constitutivo em vigor, em caso de sócio ou diretor;

15.5.6.1.4. Cópia do contrato de prestação de serviços;

15.5.6.1.5. Carta de compromisso profissional na qual o profissional declare expressamente sua concordância com a inclusão de seu nome na equipe técnica (este item não se aplica ao RT integrante do quadro societário da licitante).

15.5.6.1.6. No caso de contrato de prestação de serviços é obrigatório o reconhecimento de firma das assinaturas (contratante e contratado);

15.5.6.1.7. No caso de sócio - é necessário a apresentação do contrato social;

15.5.6.1.8. No caso de apresentação de carteira de trabalho – original mais fotocópia ou fotocópia já autenticada das páginas onde constem a foto, dados pessoais, registro da empresa contratante e remuneração atualizada;

15.5.6.1.9. No caso de apresentação de ficha de registro de empregados - na ficha deve constar a foto, dados pessoais, empresa contratante, remuneração, carimbo da empresa e assinatura do responsável pelo RH (recursos humanos) ou representante legal da empresa;

15.5.6.1.10. Declaração de que o engenheiro civil detentor do(s) atestado(s) referido(s) nos itens anteriores será o responsável pela execução dos serviços, objeto deste edital, com informação do(s) respectivo(s) nome(s), CPF e nº do registro na entidade profissional competente, devendo ser assinada em conjunto pelo representante legal da empresa e pelo responsável técnico apresentado;

15.5.6.1.11. Atestado de visita técnica emitido pela administração ou declaração de pleno conhecimento das condições e peculiaridades dos serviços, assinada por seu responsável técnico e/ou representante legal da licitante;

15.5.6.1.12. Certidão de registro do licitante e dos profissionais na entidade profissional competente;

15.6. DECLARAÇÕES

15.6.1. Declaração de inexistência de fatos impeditivos para a habilitação da licitante, no presente certame, conforme modelo contido no edital;

15.6.2. Declaração de atendimento aos requisitos do edital e de que a empresa possui capacidade técnico-operacional, conforme modelo contido no edital.

15.6.3. Declaração, assinada pelo representante legal da empresa, que a mesma não possui em seu quadro societário servidor público da ativa, ou empregado de empresa pública ou de sociedade de economia mista, do órgão celebrante, conforme modelo contido no edital.

15.6.4. Declaração de que a empresa não possui em seu quadro de empregados menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, nem menores de 16 (dezesseis) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos, para fins do disposto no inc. Vi, do art. 68, da lei n.º 14.133/2021.

15.6.5. Declaração de que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da previdência social.

15.6.6. Declaração formal de disponibilidade para o item que propõe, declarando que a licitante possui todos os equipamentos, material e pessoal técnico e de apoio previstos neste edital, observando todas as exigências do projeto básico, suficiente para atender as frentes de trabalho, simultaneamente, para a execução dos serviços com excelência, comprovando assim a capacidade operacional igual ou superior ao exigido para o item proposto, devendo estar assinada pelo representante legal da empresa.

MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

16.1. DO INÍCIO DO SERVIÇO

16.1.1. Início da execução do objeto: homologada a contratação e assinado o contrato, o município de Mariana por intermédio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Proteção Animal, emitirá a ordem de serviço para a contratada, que imediatamente iniciará a fase de mobilização e início da prestação de serviço.

16.1.2. O serviço se dará em conformidade com o previsto nos memoriais descritivos, cronograma físico financeiro e especificações.

16.1.3. A emissão das ordens de início, obedecerá à metodologia estabelecida pela secretaria municipal de meio ambiente, cujas características serão informadas à contratada pela fiscalização no início dos trabalhos, especialmente no tocante aos prazos de execução, geração, baixa de serviços, entre outros.

16.1.4. Após o recebimento da ordem de início a empresa deverá providenciar a mobilização para iniciar a execução do serviço.

16.1.5. O início da execução do objeto: 05 (cinco) dias após a emissão da ordem de serviço.

16.1.6. No caso de impossibilidade de execução do serviço, ou atraso para início do mesmo por parte da empresa, esta deve comunicar à administração, no prazo de 24 horas o motivo pelo qual não será possível o cumprimento da ordem de serviço.

16.1.7. Os serviços exigem atendimento dentro dos prazos máximos

fixados pela secretaria em reunião inicial, devidamente registrados em ata. Para cada uma das suas modalidades, requer-se que a contratada esteja disponível para atender todos os dias do ano, com possibilidade de executar ou concluir serviços fora do horário comercial, face à sua urgência e/ou gravidade, quer seja por prorrogação da jornada de trabalho ou revezamento de equipes, quando necessário.

16.1.8. Os serviços serão realizados de acordo com a demanda solicitada, sendo realizada a medição do que foi executado pela empresa contratada.

16.1.9. A descrição detalhada dos métodos, rotinas, etapas, tecnologias procedimentos, frequência e periodicidade de execução do trabalho estão descritas nos memoriais descritivos e no cronograma físico financeiro.

16.2. DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

16.2.1. Os serviços se darão em conformidade com o previsto nos memoriais descritivos, especificações técnicas, planilhas orçamentárias e cronograma físico-financeiro, que integram este instrumento.

16.2.2. Para execução dos serviços a contratada deverá ter como parâmetro as normas técnicas da ABNT pertinentes de acordo com os serviços a serem executados.

16.2.3. A contratada deverá executar os serviços conforme o cronograma físico apresentado na licitação, mas se no decorrer da execução das atividades, houver necessidade de alteração no cronograma por parte da contratada e/ou por necessidade técnica, essa alteração deverá ser

autorizada pelo(as) responsável (eis) da fiscalização das atividades.

16.2.4. A empresa contratada se responsabilizará por todas as despesas e encargos de qualquer natureza de suas contratações, necessárias à execução do objeto contratual, inclusive encargos relativos à legislação trabalhista e quaisquer outros que incidam sobre o objeto desse certame.

16.2.5. Todos os serviços deverão ter aprovação do fiscal de contrato indicado pelo município, para que possa ser medido. As medições corresponderão aos serviços unitários executados, conforme descritos na planilha de referência e comprovados pela memória de cálculo e relatório fotográfico que deverão ser apresentados pela contratada. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações contidas na ordem de serviço, termo de referência e na proposta.

16.2.6. Caso os serviços apresentem irregularidades, especificações incorretas, ou estejam fora dos padrões determinados, à secretaria responsável solicitará o reparo, que deverá ser efetuado dentro do prazo estabelecido entre as partes. O atraso na correção, reparo e/ou substituição solicitada pela fiscalização da contratante, acarretará notificação, suspensão dos pagamentos, além da aplicação das penalidades cabíveis.

16.2.7. A contratada deverá preencher diariamente o relatório diário de Atividades – RDA, para registrar os serviços realizados, estando estes à disposição da fiscalização. Este deverá ser feito em duas vias, sendo uma destinada à fiscalização e outra que será rubricada e entregue à contratada.

16.2.8. O RDA poderá registrar também as observações e interpelações da fiscalização, as condições meteorológicas prejudiciais ao andamento dos serviços, as falhas nos serviços de terceiros não sujeitos à sua inferência, as consultas à fiscalização, as datas de conclusão das etapas caracterizadas de acordo com o prazo estipulado pela fiscalização, os acidentes de trabalho, as respostas às interpelações da fiscalização e a eventual escassez de material que resulte em dificuldades para execução dos serviços em tempo hábil.

16.2.9. A contratada é responsável, desde o início das atividades até o encerramento do contrato, pelo pagamento integral de todas despesas oriundas do contrato.

16.2.10. Na hipótese de complementação, a contratada deverá fazê-la em conformidade com o item registrado, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis contados a partir da notificação por escrito contratante, mantendo o preço inicialmente registrado.

16.2.11. A contratada deverá observar, de forma integral, as normas técnicas oficiais aplicáveis às atividades de investigação ambiental, emissão de parecer técnico e supervisão do monitoramento ambiental, especialmente aquelas pertinentes à caracterização de áreas com potencial de contaminação e à gestão de passivos ambientais associados à disposição final de resíduos sólidos urbanos.

16.3. PLANO DE TRABALHO

16.3.1. A contratada deverá entregar a fiscalização das atividades (contratante) um plano de trabalho, condizente com o cronograma da proposta, e as diretrizes estabelecidas nesse Projeto Básico.

16.4. ORGANIZAÇÃO

16.4.1. A organização de produção começa a ser definida pelo engenheiro responsável (contratada) pelas atividades através da nomeação dos elementos que irão formar a equipe de gestão das atividades: encarregados; pessoal do escritório (preparador, administrativo), e demais profissionais em função das necessidades específicas dos serviços;

16.4.2. Pelo contratante serão designados os seguintes agentes: fiscal do contrato (responsável ou coordenador do trabalho) e o auxiliar técnico (caso houver necessidade);

16.4.3. Cabe ao responsável pelos serviços decidir qual a melhor forma de executá-la, de forma a realizar a mesma com o adequado nível de qualidade, segurança e dentro do prazo previsto, minimizando o seu custo e respeitando os condicionalismos ambientais que possam existir, respeitadas obviamente, as condições contratuais e definições da fiscalização;

16.4.4. O engenheiro responsável pelo contrato (contratada) e a sua respectiva equipe de gestão devem realizar os seguintes procedimentos antes de se iniciarem os trabalhos:

a) Compilar toda a documentação do serviço, pormenores de execução, estudá-la e completar qualquer elemento cuja falta não tenha sido relevante na fase de preparação da proposta. Organizar e definir os diversos planos de execução;

b) A organização da produção tem como objetivo controlar de forma eficiente os principais recursos, isto é, os meios de produção básicos: mão de obra; equipamentos; subempreitadas; custos.

Deve ficar ainda definido nesta fase quais as responsabilidades e tarefas de cada um dos intervenientes na atividade, ou seja, quais os limites do seu campo de ação e responsabilidades de forma a concentrar o seu trabalho, obtendo assim o máximo rendimento.

16.4.5. Todo o ferramental e equipamentos necessários ao desenvolvimento dos trabalhos de rotina das equipes são de responsabilidade única e exclusiva da contratada.

16.4.6. As equipes deverão estar munidas de ferramentas e equipamentos necessários à perfeita execução dos serviços, estes deverão estar disponibilizados em quantidade e qualidade suficientes para atender às demandas, mesmo que essas se iniciem simultaneamente.

16.4.7. Todos os serviços deverão ser sinalizados com dispositivos de segurança adequados, fornecidos e mantidos em boa aparência e qualidade de materiais pela contratada, desde seu início até o término dos serviços, conforme normas segurança do trabalho. Em casos especiais, a fiscalização poderá exigir sinalização complementar.

16.4.8. A contratada deverá dispor de material de sinalização em quantidade suficiente e em boas condições de conservação, de forma a atender a simultaneidade da execução dos serviços.

16.4.9. Os empregados deverão apresentar-se corretamente uniformizados em um só padrão, identificados e utilizando os EPIS (equipamentos de proteção individual) e EPCS (equipamentos de proteção coletiva) necessários.

16.4.10. A contratada deverá fornecer, treinar e garantir a utilização obrigatória de equipamentos de proteção individual e coletiva – epi e

epc, adequados aos riscos decorrentes da execução do escopo contratual, garantindo a proteção da integridade física dos trabalhadores durante o exercício das atividades, inclusive de terceiros, conforme nr nº 06 da portaria nº 3.214, de 08/06/78, do ministério do trabalho e emprego conforme determina a lei federal nº 6.514 de 22/12/77.

16.4.11. Para o pessoal técnico de campo e de escritório, o uniforme utilizado pode ser o proposto pela contratada desde que aprovado pela fiscalização da contratante.

16.4.12. Os uniformes são pessoais e intransferíveis, devendo ser usados exclusivamente em serviço, além de estarem sempre limpos e em perfeito estado de conservação;

16.4.13. O fornecimento de epis, epcs e uniformes são de inteira responsabilidade da contratada, ficando ela obrigada a fornecer e exigir a utilização adequada de todos os equipamentos de proteção individual e coletiva, compatíveis com a execução dos serviços.

16.4.14. Todo EPI fornecido pela contratada aos seus empregados deve possuir certificado de aprovação – C.A. Dentro do período de validade. A contratada deve tornar obrigatório seu uso e substituí-lo, imediatamente, quando danificado ou extraviado.

16.4.15. Fica reservado à fiscalização o direito de impedir o trabalho de todo e qualquer empregado/equipe que não estiver devidamente trajado e/ou sem a utilização dos EPIS e/ou EPC'S necessários.

16.4.16. Todos os empregados deverão estar devidamente capacitados e preparados pela contratada, para exercer suas atividades, assim como

serem conscientizados dos riscos inerentes a elas, de acordo com legislação pertinente.

16.4.17. Os treinamentos necessários deverão abranger as normas regulamentadoras aplicáveis para cada serviço, sendo obrigatório abranger a nr 6: equipamento de proteção individual – EPI.

16.4.18. A quantidade de equipes operacionais a ser colocada à disposição do contrato deverá ser compatível de forma a permitir o atendimento aos serviços quanto à quantidade, qualidade, aos prazos de atendimento e execução desses, bem como às prioridades oriundas dos diversos órgãos de defesa do consumidor, definidos de comum acordo com a fiscalização, mediante registro em ata constituída no momento da realização da primeira reunião entre fiscalização e a contratada.

16.4.19. A contratada deverá fornecer, no ato da apresentação das equipes, cópia da ficha de registro de empregado e da carteira de trabalho de todos os funcionários à disposição do contrato. E deverá manter atualizado cadastro de equipes de campo junto à contratante, contendo dados relativos à número de equipes em atividade, descrição das atividades de cada equipe, setorização das equipes.

16.4.20. Nos casos de serviços especiais, face à sua urgência, gravidade ou vulto, mesmo que extrapole o horário normal de expediente, o encarregado geral e/ou engenheiro responsáveis deverão se fazer presentes.

16.4.21. Periodicamente um representante da contratada deverá comparecer a secretaria municipal meio ambiente, além de tratar de assuntos relevantes e pertinentes às rotinas administrativas e técnicas

dos serviços.

16.5. CONTROLE E ACOMPANHAMENTO

16.5.1. O controle e o acompanhamento do plano de trabalho são realizados mensalmente na fase de execução dos serviços.

16.5.2. Deverá ser obrigatório a comparação do plano de trabalho que foi elaborado na fase de planejamento com o que está a ser realmente executado nas frentes de serviço, a fim de evitar o surgimento de atrasos comprometedores na execução das atividades e que poderá resultar em multas para o contratado.

16.5.3. Para este controle e acompanhamento serem eficazes deve ser criado um procedimento que disponibilize aos responsáveis em campo a informação, qualitativa e quantitativa (mais importante), sobre a evolução dos serviços.

16.5.4. Este procedimento deve possuir propostas sobre medidas corretivas a implementar a tempo de forma a combater possíveis atrasos na execução dos serviços.

16.5.5. O controle e acompanhamento do plano de trabalho deve ficar definidos em três fases distintas: planejamento, monitoramento e medidas corretivas.

16.5.6. Sempre que for constatado atrasos na execução das atividades torna-se necessário implementar medidas corretivas à execução dos serviços, de forma a corrigir o atraso existente e consequentemente realizar a totalidade da entrega na duração prevista no planejamento. Quanto mais cedo for identificado os atrasos e definidas as respectivas medidas corretivas, mais fácil e menos dispendioso se tornam a

recuperação desses atrasos.

16.5.7. A abordagem aos desvios verificados nas atividades deve ser efetuada da seguinte forma:

- Rever a situação com os responsáveis pela gestão do contrato;
- Desenvolver opções e escolher o método de ação mais favorável;
- Assegurar o compromisso de todos os elementos em função da opção escolhida;

16.6. DA COMPATIBILIZAÇÃO

16.6.1. Deve haver uma perfeita observância dos serviços atendendo as especificações técnicas e com a devida aprovação da fiscalização e planilhas de quantitativos, em atendimento ao cronograma físico do serviço;

16.6.2. Perfeito entrosamento com a fiscalização e supervisão do contrato no sentido de serem acompanhadas as diversas etapas, em todas as suas fases, para que as dúvidas por ventura surgidas sejam resolvidas de imediato;

16.6.3. O perfeito conhecimento do local e as condições de apoio existentes, quanto a fornecimento de material e das facilidades e dificuldades no desenvolvimento dos serviços;

16.6.4. Todos os quantitativos devem ser conferidas in loco, havendo divergência devera considerar as obtidas in loco, com base na documentação de comprovação apresentada.

16.6.5. Para a perfeita execução dos serviços, a contratada deverá disponibilizar os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios

necessários, nas quantidades estimadas e qualidades estabelecidas nos projetos e nas normas técnicas vigentes, promovendo sua substituição quando necessário.

OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO

17.1.1.1.1. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

17.1.2. Manter-se, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, nos termos do inc. XVI, do art. 92, da Lei n.º 14.133/2021;

17.1.3. Visitar os locais da prestação de serviço, por meio de seu responsável técnico, documentando fotograficamente as condições locais, avaliando toda complexidade que envolve a execução do contrato;

17.1.4. Registrar a execução dos serviços das contratada através da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), no prazo estabelecido no art. 27, § 1º, da Resolução 1.137/2023 do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA), e/ou do Termo de Responsabilidade Técnica (TRT), na forma e prazos da Resolução n.º 55/2019 do Conselho Federal dos Técnicos Industriais (CFT), e apresentar à Administração;

17.1.5. Cumprir, dentro do prazo contratual, as obrigações assumidas;

17.1.6. Cumprir todas as obrigações estipuladas no Termo de Referência.

17.1.7. Dispor de todos equipamentos de informática, fotografia e telefonia, bem como arcar com todas as despesas, diretas e indiretas,

decorrentes do cumprimento das obrigações assumidas, sem qualquer ônus à CONTRATANTE;

17.1.8. Manter preposto aceito pela Administração no local da obra ou do serviço para representá-lo na execução do contrato.

17.1.9. Antes de iniciar a prestação do serviço, a Contratada deverá apresentar ART– de Responsabilidade Técnica do Conselho de Classe referente à execução dos serviços – sendo o recolhimento das taxas às suas expensas.

17.1.10. Manter durante o prazo de vigência do CONTRATO, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas nesta contratação.

17.1.11. A contratada deverá apresentar, no início da prestação de serviço, o registro dos empregados da e, mensalmente, junto com a medição, comprovar o pagamento de encargos fiscais, tributários, previdenciários e trabalhistas e demais despesas resultantes da contratação de pessoal (inclui taxas de ARTs) e de recursos para a execução dos serviços objeto do Edital, condição para liberação da medição mensal;

17.1.12. Cumprir, dentro do prazo contratual, as obrigações assumidas;

17.1.13. Realizar o objeto desta contratação, de acordo com a proposta apresentada, normas e procedimentos técnicos e legais, ficando ao seu cargo suprir os profissionais envolvidos de todos os equipamentos de informática, fotografia e telefonia, bem como arcar com todas as despesas, diretas e indiretas, decorrentes do cumprimento das obrigações assumidas, sem qualquer ônus à CONTRATANTE;

17.1.14. Executar, com perfeição e segurança, todos os serviços descritos,

indicados ou mencionados na Planilha Orçamentária e Edital, fornecendo todos os materiais, mão de obra e equipamentos necessários, sendo responsável pela existência de qualquer vício, irregularidade ou simples defeito de execução, mesmo após o término dos serviços, obrigando-se a repará-lo de imediato.

17.1.15. Comunicar, por escrito, à Contratante, quaisquer erros ou incoerências verificadas nas planilhas e especificações técnicas, não sendo a eventual existência de falhas neste, razão para a execução incorreta de serviços de qualquer natureza;

17.1.16. Obedecer integralmente ao plano de segurança dos serviços, conforme as Normas de Segurança do Trabalho, bem como respeitar e fazer respeitar, sob as penas legais, a legislação e as posturas municipais sobre a execução dos serviços em locais públicos;

17.1.17. Utilizar equipamentos modernos e eficientes e ferramentas necessárias à boa execução dos serviços e empregar os métodos de trabalho mais eficientes e seguros;

17.1.18. Empregar profissionais devidamente habilitados na execução dos serviços, admitindo-se subempreitadas relativas a serviços especializados, uma vez comprovada a idoneidade técnica do subempreiteiro, a critério da Fiscalização;

17.1.19. Apresentar, por escrito, à Fiscalização, o profissional responsável pela execução dos serviços, caso este seja distinto do apresentado na licitação, devendo este, apresentar as mesmas competências técnicas comprovadas por meio da apresentação de atestado de capacidade técnica e registro no CREA exigidas na habilitação deste certame;

17.1.20. Manter equipe mobilizada adequada e compatível com as exigências e qualidades técnicas pertinentes.

17.1.21. Retirar ou substituir qualquer funcionário que não estiver atendendo a contento a fiscalização do Município, a justificativa deverá ser registrada no Diário de Atividades.

17.1.22. Cumprir as prescrições referentes às Leis Trabalhistas, de Previdência Social e de Seguro de Acidentes do Trabalho;

17.1.23. Comunicar à fiscalização ou à supervisão do Município de Mariana a ocorrência de qualquer fato ou condição que possa atrasar ou impedir a conclusão dos serviços, no todo ou em parte, de acordo com o cronograma, indicando as medidas para corrigir tal situação

17.1.24. Efetuar o pagamento de impostos, taxas e outras obrigações financeiras que incidam ou venham a incidir sobre a execução dos serviços;

17.1.25. Encaminhar à Contratante cronogramas, quadros demonstrativos de produção, análise de materiais, corpos de prova e outros elementos informativos relativos aos serviços executados;

17.1.26. Fornecer e manter o Relatório Diário de Atividades, conforme modelo aprovado, tomando conhecimento, através dele, das observações e interpelações da Fiscalização e nele registrando, obrigatoriamente, as condições meteorológicas prejudiciais ao andamento dos serviços, as falhas nos serviços de terceiros não sujeitos à sua inferência, as consultas à Fiscalização, as datas de conclusão das etapas caracterizadas, os acidentes de trabalho, as respostas às interpelações da Fiscalização e a eventual escassez de

material que resulte em dificuldades para execução dos serviços em tempo hábil;

17.1.27. Seguir o cronograma de execução das atividades, se responsabilizando por atrasos correlacionados a falhas operacionais, falta de planejamento, materiais ou equipamentos da contratada;

17.1.28. Assumir inteira responsabilidade civil, administrativa e penal por quaisquer danos e prejuízos materiais ou pessoais causados pela Contratada, seus empregados ou prepostos, ao contratante ou a terceiros;

17.1.29. Todos os danos causados às instalações, revestimentos, pavimentações etc., em consequência daprestação de serviço ou por necessidade delas, serão de inteira responsabilidade da contratada, a qual deverá fazer os reparos necessários, sem ônus para o contratante. Na execução dos reparos serão usados materiais de qualidade reconhecida;

17.1.30. Responder pelas despesas resultantes de quaisquer ações, demandas decorrentes de danos seja por culpa sua ou de qualquer de seus empregados e prepostos, obrigando-se, outrossim, por quaisquer responsabilidades decorrentes de ações judiciais de terceiros, que lhes venham a serem exigidas por força de Lei, ligadas ao cumprimento do procedimento licitatório a ser realizado pela CONTRATANTE;

17.1.31. Responsabilizar-se por todo acidente ou incidente no transcorrer dos serviços, acarretando danos pessoais ou materiais. O Contratante não assumirá responsabilidade por acidentes que ocorrerem nos locais da atividade e nem atuará como mediador em conflitos que deles resultem;

17.1.32. Manter o Seguro de Acidentes do Trabalho para todos os seus empregados que exerçam atividades e responder, nos termos da legislação vigente, por qualquer acidente ocorrido com o pessoal, material, instalações e equipamentos sob a sua responsabilidade, bem como de terceiros, durante a execução dos serviços;

17.1.33. Responsabilizar-se por todas as providências e obrigações estabelecidas na legislação específica de segurança do trabalho, quando, em ocorrência da espécie, for vítima seu empregado e/ou prestador de serviços contratados, no desempenho de suas funções referente à prestação de serviços, ainda que acontecido nas dependências da CONTRATANTE, ficando, ainda, a CONTRATANTE, isenta de qualquer vínculo empregatício;

17.1.34. A inadimplência da CONTRATADA, com referência aos encargos estabelecidos nos itens anteriores não transfere a responsabilidade por seu pagamento à CONTRATANTE, nem poderá onerar o objeto do CONTRATO, razão pela qual a CONTRATADA renúncia, expressamente, a qualquer vínculo de solidariedade, ativa ou passiva, para com a CONTRATANTE;

17.1.35. Acatar as orientações da CONTRATANTE, sujeitando-se a mais ampla e irrestrita fiscalização, prestando os esclarecimentos solicitados e atendendo às reclamações formuladas;

17.1.36. Responder, em relação aos seus técnicos porventura alocados na CONTRATANTE, por todas as despesas decorrentes da execução dos serviços;

17.1.37. Comunicar à CONTRATANTE qualquer anormalidade de caráter urgente e prestar os esclarecimentos julgados necessários;

17.1.38. Adotar todas as medidas relativas à proteção dos trabalhadores e de pessoas ligadas à atividade da contratada, observadas as leis em vigor. Deverão ser considerados os requisitos de segurança com relação às redes elétricas, máquinas, andaimes e guinchos, presença de chamas e metais aquecidos, uso e guarda de ferramentas e aproximação de pedestres. Apresentar à fiscalização a Comunicação de Acidente do Trabalho – "CAT", que será apreciada pela fiscalização, juntamente com a coordenação de obra e sua segurança do trabalho;

17.1.39. Realizar a sinalização de segurança com de placas e sinais luminosos de advertência ou orientação durante o dia e a noite;

17.1.40. Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;

17.1.41. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com os artigos 14 e 17 a 27, Lei Federal nº 8.078, de 1990, ficando a contratante autorizada a descontar da garantia, caso exigida no edital de licitação e seus anexos, ou dos pagamentos devidos ao contratado, o valor correspondente aos danos sofridos;

17.1.42. A aprovação por parte da Fiscalização ou da Contratante de detalhes elaborados pela Contratada não a exime de responsabilidade por erros ou falhas. Em caso de dúvidas durante a execução dos trabalhos, caberá a Contratada acionar a Fiscalização, a qual determinará o que julgar mais indicado, comunicando à Contratada a solução adotada;

17.1.43. Todo serviço relacionado nestas especificações sobre os quais

haja dúvidas, caberá à Contratada apresentar detalhes executivos, que serão submetidos à apreciação e aprovação da Fiscalização antes da execução, sem ônus para a Contratante;

17.1.44. Arcar com despesa decorrente de qualquer infração contratual;

17.1.45. Prestar os serviços por meio de mão-de-obra especializada e devidamente qualificada, responsabilizando-se pelo cumprimento da legislação dos salários-mínimos profissionais de cada categoria e dos Acordos Coletivos de Trabalho ou legislação específica;

17.1.46. A CONTRATADA deverá garantir que os profissionais indicados realizem pessoal e diretamente os serviços do objeto contratual;

17.1.47. Responsabilizar-se por eventuais acidentes causados a terceiros por falta de sinalização, escoramentos mal executados ou falha no uso dos equipamentos;

OBRIGAÇÕES DO MUNICÍPIO DE MARIANA

18.1.1. Acompanhar e fiscalizar, as atividades realizada pela Contratada e as condições de habilitação e qualificação exigidas no Edital de Licitação, durante toda a execução do contrato, em cumprimento ao disposto no inc. XVI, do art. 92 da Lei 14.133/2021;

18.1.2. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo contratado.

18.1.3. Proporcionar todas as condições necessárias, para que o contratado possa cumprir o estabelecido no contrato;

18.1.4. Prestar todas as informações e esclarecimentos necessários para a fiel execução contratual, que venham a ser solicitados pelo contratado;

18.1.5. Fornecer os meios necessários à execução, pelo contratado, dos serviços objeto do contrato;

18.1.6. Estabelecer o prazo para início dos serviços após reunião inicial com a Contratada e registrado em ata;

18.1.7. Garantir o acesso e a permanência dos empregados do contratado nas dependências dos órgãos ou entidades contratantes, quando necessário para a execução do objeto do contrato;

18.1.8. Exercer a fiscalização do contrato através de servidor designado para tal, documentando as ocorrências e manifestando-se formalmente em todos os atos relativos à execução do contrato;

18.1.9. Efetuar os pagamentos pelos serviços prestados, dentro dos prazos previstos no contrato, no Edital e na legislação;

18.1.10. Efetuar as retenções tributárias devidas sobre o valor da nota fiscal e fatura fornecidas pelo contratado, no que couber;

18.1.11. Acompanhar, fiscalizar e vistar o Diário de Atividades, por meio da Fiscalização Técnica, nos termos do art. 117, da Lei 14.133/2021;

18.1.12. Convocar, a qualquer momento, o preposto ou representante indicado pela empresa, para prestar esclarecimentos ou sanar dúvidas relativas à execução dos trabalhos;

18.1.13. Receber o objeto nas condições estabelecidas no Termo de Referencia, no edital de licitação e seus anexos, bem como na proposta;

18.1.14. Verificar minuciosamente, no prazo fixado, a conformidade do objeto recebido provisoriamente com as especificações constantes do

termo de referência, do edital de licitação e seus anexos, bem como da proposta, para fins de aceitação e, após, para o recebimento definitivo;

18.1.15. Notificar a Contratada, por escrito, fixando-lhe prazo para corrigir os defeitos ou irregularidades, que por ventura, sejam encontradas na execução dos serviços;

18.1.16. Não praticar atos de ingerência na administração da Contratada, tais como:

18.1.16.1.1. Exercer o poder de mando sobre os empregados da Contratada, devendo reportar-se somente aos prepostos ou responsáveis por ela indicados, exceto quando o objeto da contratação previr o atendimento direto;

18.1.16.1.2. Direcionar a contratação de pessoas para trabalhar nas empresas Contratadas;

18.1.16.1.3. Promover ou aceitar o desvio de funções dos trabalhadores da Contratada, mediante a utilização destes em atividades distintas daquelas previstas no objeto da contratação e em relação à função específica para a qual o trabalhador foi contratado;

18.1.16.1.4. Considerar os trabalhadores da Contratada como colaboradores eventuais do próprio órgão ou entidade responsável pela contratação, especialmente para efeito de concessão de diárias e passagens;

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

19.1.1. O cronograma de execução da prestação de serviços é de 06 (seis)

meses para os serviços descritos.

19.1.2. Os pagamentos pelos serviços prestados serão pagos mensalmente de acordo com as medições que serão feitas a cada 30 (trinta) dias contados a partir da data do contrato e de acordo com as seguintes condições e parcelas:

- Levantamento planialtimétrico previsto no item "1.1":
  - ✓ 30% (trinta por cento) após a mobilização e a realização dos serviços de campo;
  - ✓ 70% (setenta por cento) após a entrega do mapa topográfico consolidado.
- Investigação geofísica prevista no item "1.2":
  - ✓ 20% (vinte por cento) após a entrega do relatório de especificação para realização do estudo;
  - ✓ 30% (trinta por cento) após a mobilização e a realização dos serviços de campo;
  - ✓ 50% (cinquenta por cento) após a entrega do relatório de consolidação do estudo.
- Fornecimentos e instalações dos piezômetros previstos no item "1.3":
  - ✓ 20% (vinte por cento) após a entrega do relatório de especificação da instalação dos piezômetros;
  - ✓ 30% (trinta por cento) após a mobilização e a realização dos serviços de campo;

- ✓ 50% (cinquenta por cento) após a entrega do relatório consolidade de instalação dos piezômetros.

- Visitas técnicas previstas no item "2.1":

  - ✓ Os pagamentos deverão ser realizados de acordo com as efetivas realizações das vistorias.

- Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do empreendimento previsto no item "2.2":

  - ✓ 30% (trinta por cento) após a entrega do parecer preliminar;
  - ✓ 30% (trinta por cento) após a entrega do parecer intermediário;
  - ✓ 40% (quarenta por cento) após a entrega do parecer final.

- Estudo de estabilidade geotécnica previsto no item "2.3":

  - ✓ 20% (vinte por cento) após a realização da vistoria de campo;
  - ✓ 30% (trinta por cento) após a entrega do relatório inicial;
  - ✓ 50% (cinquenta por cento) após a entrega do relatório final.

- Dimensionamento da capacidade de aterragem e da vida útil remanescentes previsto no item "2.4":

  - ✓ 100% (cem por cento) após a entrega do relatório consolidado do estudo.

- Visitas técnicas previstas no item "3.1":

  - ✓ Os pagamentos deverão ser realizados de acordo com as efetivas realizações das vistorias.

- Levantamentos planialtimétricos mensais previstos no item "3.2":

  - ✓ 30% (trinta por cento) após a mobilização e a realização dos serviços de campo;

  - ✓ 70% (setenta por cento) após a entrega do mapa topográfico consolidado.

- Procedimentos mensais de supervisão e gerenciamento do monitoramento previstos no item "3.3":

  - ✓ 100% (cem por cento) após a entrega dos relatórios mensais consolidados.

19.1.3. Deverão estar inclusos nos preços propostos todos os custos com transporte, hospedagem e alimentação dos representantes da CONTRATADA e os impostos correspondentes às emissões das notas fiscais e à execução dos serviços propostos.

19.1.4. A CONTRATADA fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências

19.1.5. A emissão da nota fiscal pela CONTRATADA será autorizada pelo Departamento Responsável pela Medição (CONTRATANTE) após entrega de todos os documentos descritos necessários para elaboração do Boletim de Medição. As notas fiscais que apresentarem incorreções serão devolvidas à CONTRATADA e o prazo para o pagamento passará a correr a partir da data da reapresentação do documento, considerado

válido pela CONTRATANTE;

19.1.6. A nota fiscal deverá conter todas às especificações dos serviços, conforme planilhas disponibilizadas neste Termo de Referência, e estar devidamente atestada pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente do Município de Mariana/MG, por intermédio de servidores designados para fiscalização, acompanhamento e recebimento de materiais, bens e serviços.

19.1.7. Conforme estabelece o Acordão nº 2622/2013 do TCU, os pagamentos relativos à Administração Local serão realizados de forma proporcional, conforme a execução financeira dos serviços.

19.1.8. A comunicação seguirá modelo padrão de notificação, prevendo cientificação à contratada de que poderá incorrer nas sanções de multa, cancelamento da ordem de serviço futura e rescisão contratual, bem como retenção parcial dos créditos no valor da multa aplicada e dos prejuízos causados à Administração;

19.1.9. A defesa (ou certidão regular) apresentada pela contratada será analisada pelo Departamento Responsável pela Medição e pelo órgão gestor (CONTRATANTE), que decidirá a respeito;

19.1.10. Havendo controvérsia jurídica, após defesa e apreciação pelo órgão técnico, poderá o órgão gestor solicitar parecer técnico-jurídico antes de decidir a ocorrência.

19.1.11. Caso a CONTRATADA não apresente os documentos exigidos para efetivação do Boletim de medição, a medição ficará para o próximo período sem ônus para o CONTRATANTE;

19.1.12. Em nenhuma hipótese a contratada terá direito ao pagamento de

serviços que executar em virtude de ordens verbais;

19.1.13. O setor responsável pelo recebimento dos serviços encaminhará a Nota Fiscal a Contabilidade da Prefeitura. O pagamento se fará mediante a apresentação dos documentos de regularidade junto ao Instituto Nacional de Seguridade Social/ INSS e Fundo de Garantia por Tempo de Serviço/FGTS, e todos os demais documentos necessários à comprovação de regularidade legal, fiscal, previdenciária e trabalhista, sem as quais o pagamento ficará retido. Na hipótese de irregularidade, o prazo para pagamento será interrompido, reiniciando a contagem a partir da data de sua regularização

REAJUSTE/ REPACTUAÇÃO/ REEQUILÍRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO

20.1.1. O Os preços são fixos e irreajustáveis pelo período de 12 (doze) meses, contados da data de referência da Planilha de Orçamento (Apêndice do Projeto Básico), devendo os reajustes seguintes obedecer à mesma periodicidade anual.

20.1.2. A data base de possível reajustamento de preços está vinculada à data do orçamento estimado (artigo 25, §7° de Lei 14.133/2021).

20.1.3. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o intervalo mínimo de 01 (um) ano, a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

20.1.4. Decorrido o prazo acima estipulado, os preços unitários serão corrigidos monetariamente pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor – INPC (IBGE ou outro índice que venha a substituí-lo por força de determinação governamental.

20.1.5. Conforme previsto no art. 124, II, "d" da Lei 14.133/2021, poderá

ser concedido o reequilíbrio econômico-financeiro, mediante análise jurídica, em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe ou em decorrência de fatos imprevisíveis ou previsíveis de consequências incalculáveis, que inviabilizem a execução do contrato tal como pactuado, respeitada, em qualquer caso, a repartição objetiva de risco estabelecida no contrato.

20.1.6. Os pedidos de reequilíbrio econômico-financeiro devem ser instruídos com documentos que comprovem a ocorrência de algumas das situações previstas pelo item anterior.

20.1.7. Os pedidos de reequilíbrio econômico-financeiro devem ser apreciados pela administração, a qual deve emitir decisão ou instrumento equivalente, expedido pelo setor competente, por meio do qual é certificado se o fato ou ato ocorrido repercutiu nos preços pactuados no contrato.

20.1.8. Na análise dos pedidos de reequilíbrio econômico-financeiro não deve ser avaliada a margem de lucro da empresa, mas sim se o fato superveniente é capaz de trazer impactos financeiros que inviabilizem e/ou impeçam a execução do contrato pelo preço firmado inicialmente.

20.1.9. O reequilíbrio será promovido levando-se em conta apenas o remanescente a ser executado, e não servirá, em hipótese alguma, para ampliação de margem de lucro.

20.1.10. Os pedidos de reequilibrio economico financeiro deverão ser pleiteado nos moldes da Instrução Normativa Municipal nº004/2021 e suas atualizações.

SANÇÕES

21.1.1. Comete infração administrativa, nos termos da Lei n° 14.133, de 2021, a contratada que:

21.1.2. Der causa à inexecução parcial da ata ou contrato;

21.1.3. Der causa à inexecução parcial da ata ou contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;

21.1.4. Der causa à inexecução total do contrato;

21.1.5. Deixar de entregar a documentação exigida;

21.1.6. Não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justiçado;

21.1.7. Não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

21.1.8. Ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;

21.1.9. Apresentar declaração ou documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a licitação ou a execução do contrato;

21.1.10. Fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;

21.1.11. Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;

21.1.12. Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da

licitação;

21.1.13. Praticar ato lesivo previsto no art. 5° da Lei Federal n. 12.846, de 1° de agosto de 2013.

21.1.14. Em caso de inexecução parcial ou total das condições fixadas no contrato, erros ou atrasos no cumprimento do contrato, infringência do art. 155 da Lei Federal 14.133/2021 e quaisquer outras irregularidades, a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar ao contratado as seguintes sanções, nos termos do Decreto Municipal n° 13.518, de 01 de agosto de 2023:

I-Advertência;

II- Multa;

III- Impedimento de licitar e contratar;

IV- Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

21.1.15. Em caso de inexecução parcial do contrato será aplicada exclusivamente a sanção de advertência, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave.

21.1.16. A sanção de multa moratória de que trata o art. 162 da Lei Federal n. 14.133/21 será de 0,5% (cinquenta centésimos por cento) por dia de atraso na entrega de material ou execução de serviços, recaindo o cálculo sobre o valor da parcela inadimplida até o limite de 30% (trinta por cento) do contrato ou do instrumento equivalente.

21.1.17. A aplicação de multa de mora não impedirá que a Administração a converta em compensatória e promova a extinção unilateral do contrato com a aplicação cumulada de outras sanções previstas no

Decreto Municipal nº 13.518, de 01 de agosto de 2021.

21.1.18. A aplicação de multa compensatória não será inferior a 0,5% (cinco décimos por cento) nem superior a 30% (trinta por cento) do valor do contrato licitado ou celebrado com contratação direta e será aplicada ao responsável por qualquer das infrações administrativas previstas no art. 155 da Lei nº 14.1333/21.

21.1.19. Poderá ser aplicada multa compensatória de até 3% (três por cento) sobre o valor de referência ao licitante ou contratado que retardar o procedimento de contratação, descumprir preceito normativo ou obrigações assumidas, tais como:

I - Tumultuar a sessão pública da licitação;

II - Propor recursos manifestamente protelatórios em sede de contratação direta ou de licitação;

III - Deixar de providenciar o cadastramento da empresa vencedora da licitação ou da contratação direta junto ao Sistema de Cadastro de Fornecedores usado por Mariana, dentro do prazo concedido, salvo por motivo justificado e aceito pela administração;

IV - Deixar de cumprir as exigências de reserva de cargos previstas em lei, bem como em outras normas específicas, para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social e para aprendiz;

V - Deixar de cumprir o modelo de gestão do contrato;

VI - Deixar de complementar o valor da garantia recolhida após solicitação do contratante;

VII - Não devolver os valores pagos indevidamente pelo contratante;

VIII - Não manter, durante a execução do contrato, todas as condições exigidas para a habilitação, em caso de licitação, ou para a qualificação, em caso de contratação direta, ou, ainda, quaisquer outras obrigações;

IX - Deixar de regularizar, no prazo definido pela administração, os documentos exigidos pela legislação para fins de liquidação e pagamento da despesa;

X - Manter funcionário sem qualificação para a execução do objeto;

XI - Utilizar as dependências do contratante para fins diversos do objeto do contrato;

XII - Deixar de substituir empregado cujo comportamento for incompatível com o interesse público, em especial quando solicitado pela administração;

XIII - Deixar de efetuar o pagamento de salários, vale-transporte, vale-refeição, seguros, encargos fiscais e sociais, bem como deixar de arcar com quaisquer outras despesas relacionadas à execução do contrato nas datas avençadas;

XIV - Deixar de apresentar, quando solicitado, documentação fiscal, trabalhista e previdenciária regularizada;

XV - Deixar de regularizar os documentos fiscais no prazo concedido na hipótese de o licitante ou contratado enquadrar-se como Microempresa, Empresa de Pequeno Porte ou equiparados, nos termos da Lei Complementar Federal nº 123, de 14 de dezembro de 2006;

XVI - Não manter atualizado e-mail para contato, sobretudo dos prepostos, nem informar à gestão e à fiscalização do contrato, no prazo

de dois dias úteis, a alteração de endereços, sobretudo quando este ato frustrar a regular notificação de instauração de processo sancionador;

XVII - Subcontratar o objeto ou a execução de serviços em percentual superior ao permitido no edital ou contrato, ou de forma que configure inexistência de condições reais de prestação do serviço ou fornecimento do bem.

21.1.20. Poderá ser aplicada multa compensatória de até 5% (cinco por cento) sobre o valor da parcela inadimplida ao licitante ou contratado que entregar o objeto contratual em desacordo com as especificações, condições e qualidade contratadas ou com irregularidades ou defeitos ocultos que o tornem impróprio para o fim a que se destina.

21.1.21. A sanção prevista de impedimento de licitar e contratar será aplicada ao responsável pelas infrações administrativas previstas nos incisos II, III, IV, V, VI e VII do caput do art. 155 Lei nº 14.133/21, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o responsável de licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo que tiver aplicado a sanção, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.

21.1.22. A aplicação de três sanções de advertência pelo mesmo motivo, em um mesmo contrato, possibilita a aplicação de sanção de impedimento de licitar e contratar.

21.1.23. A sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, será aplicada ao responsável pelas infrações administrativas previstas nos incisos VIII, IX, X, XI e XII do caput do art. 155 da Lei nº14.133/21, bem como pelas infrações administrativas previstas nos incisos II, III, IV, V, VI e VII do caput do referido artigo que justifiquem

a imposição de penalidade mais grave que a sanção de impedimento de licitar e contratar, e impedirá o responsável de licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta de todos os entes federativos, pelo prazo mínimo de 3 (três) anos e máximo de 6 (seis) anos.

21.1.24. As sanções de advertência, de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar poderão ser aplicadas cumulativamente com a de multa.

21.1.25. A aplicação das sanções previstas não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado à Administração Pública.

21.1.26. A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa ao licitante/contratado, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 14.133/21.

21.1.27. Na aplicação das sanções serão considerados a natureza e a gravidade da infração cometida; as peculiaridades do caso concreto; as circunstâncias agravantes ou atenuantes; os danos que dela provierem para a Administração Pública; a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

As despesas decorrentes do contrato correrão à conta da dotação orçamentária:

Dotação Orçamentária 14 001 2.090. 3.3.90.39.00.00.00.00.1500-

Ficha 457.

Aprovo o presente Termo de Referência, bem como estou de acordo com todas as informações prestadas nas declarações e assinaturas acima.

Mariana, 15 de agosto de 2025

Alexandre Augusto Carneiro
Secretário Municipal de Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Proteção Animal

Róger de Castro Andrade
Subsecretário de Gestão Ambiental

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ESTIMATIVA

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA

CEP 35420-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DOS SERVIÇOS (06 MESES)

DATA: julho-25

REFERÊNCIAS DE PREÇOS: TABELAS SINAPI - ABRIL/2025 (NÃO DESONERADO) E SEINFRA/SETOP - JANEIRO/2025 (NÃO DESONERADO), COTAÇÕES/ORÇAMENTOS ESPECÍFICOS FEITOS EM JULHO/2025

OBJETO: ELABORAÇÃO DE INVESTIGAÇÕES AMBIENTAIS COMPLEMENTARES E DE PARECER TÉCNICO AMBIENTAL E REALIZAÇÃO DE AVALIAÇÃO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA

BDI ADOTADO: 24,80%

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO / MÃO DE OBRA / INSUMO / MATERIAL	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT SEM BDI	PREÇO UNIT COM BDI	PREÇO TOTAL
1			**INVESTIGAÇÕES AMBIENTAIS COMPLEMENTARES**					**R$ 444.839,16**
1.1			**Levantamento planialtimétrico e semicadastral da área útil do empreendimento contendo um "as built" detalhado e atualizado das suas unidades operacionais, em especial do aterro sanitário propriamente dito.**	**serviço**	**1,00**		**R$ 27.879,16**	**R$ 27.879,16**
1.1.1	CO-33076	SEINFRA	Engenheiro agrimensor, nível sênior.	hora técnica	128,00	R$ 151,24	R$ 188,75	R$ 24.160,00
1.1.2	CO-33116	SEINFRA	Ajudante de topografia.	hora técnica	48,00	R$ 20,69	R$ 25,82	R$ 1.239,36
1.1.3	VALOR MÉDIO	COTAÇÕES	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	diária	6,00	R$ 306,14	R$ 382,06	R$ 2.292,36
1.1.4	4222	SINAPI	Despesas com combustível.	litros	24,00	R$ 6,26	R$ 7,81	R$ 187,44
1.2			**Investigação Geofísica utilizando-se o método de Tomografia Elétrica de Resistividade para avaliação indireta das condições de saturação dos maciços de lixo já conformados.**	**serviço**	**1,00**		**R$ 110.888,00**	**R$ 110.888,00**

0356

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA

CEP 35420-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DOS SERVIÇOS (06 MESES)

							DATA:	**julho-25**
REFERÊNCIAS DE PREÇOS: TABELAS SINAPI - ABRIL/2025 (NÃO DESONERADO) E SEINFRA/SETOP - JANEIRO/2025 (NÃO DESONERADO), COTAÇÕES/ORÇAMENTOS ESPECÍFICOS FEITOS EM JULHO/2025								
OBJETO:			**ELABORAÇÃO DE INVESTIGAÇÕES AMBIENTAIS COMPLEMENTARES E DE PARECER TÉCNICO AMBIENTAL E REALIZAÇÃO DE AVALIAÇÃO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA**				**BDI ADOTADO:**	**24,80%**
ITEM	**CÓDIGO**	**FONTE**	**DESCRIÇÃO DO SERVIÇO / MÃO DE OBRA / INSUMO / MATERIAL**	**UNID.**	**QUANT.**	**PREÇO UNIT SEM BDI**	**PREÇO UNIT COM BDI**	**PREÇO TOTAL**
1.2.1	VALOR MÉDIO	COTAÇÕES	Execução da investigação geofísica, incluindo mão de obra, insumos e equipamentos especializados, mobilizações e desmobilizações, transportes internos e externos à obra, locações topográficas, processamento, interpretação e consolidação de relatórios.	m	3.340,00	R$ 26,60	R$ 33,20	R$ 110.888,00
1.3			**Fornecimento e instalação de piezômetros do tipo Vector, de câmara simples, para investigação direta, medição e monitoramento das condições de saturação dos maciços de lixo já conformados.**	**serviço**	**1,00**		**R$ 306.072,00**	**R$ 306.072,00**
1.3.1	VALOR MÉDIO	COTAÇÕES	Instalação de piezômetros, incluindo fornecimento de mão de obra, insumos e equipamentos especializados, mobilizações e desmobilizações, transportes internos e externos à obra, locações topográficas e consolidação de relatórios.	m	75,00	R$ 3.270,00	R$ 4.080,96	R$ 306.072,00
2			**PARECER TÉCNICO AMBIENTAL SOBRE A SITUAÇÃO ATUAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA**					**R$ 258.594,86**
2.1			**Visitas técnicas para vistorias de reconhecimento e avalição de campo e/ou para reuniões com os representantes da Prefeitura de Mariana correlacionadas ao Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana.**	**serviço**	**6,00**		**R$ 2.920,18**	**R$ 17.521,08**

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA

CEP 35420-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DOS SERVIÇOS (06 MESES)

								DATA:	**julho-25**
REFERÊNCIAS DE PREÇOS: TABELAS SINAPI - ABRIL/2025 (NÃO DESONERADO) E SEINFRA/SETOP - JANEIRO/2025 (NÃO DESONERADO), COTAÇÕES/ORÇAMENTOS ESPECÍFICOS FEITOS EM JULHO/2025									
OBJETO:	**ELABORAÇÃO DE INVESTIGAÇÕES AMBIENTAIS COMPLEMENTARES E DE PARECER TÉCNICO AMBIENTAL E REALIZAÇÃO DE AVALIAÇÃO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA**							**BDI ADOTADO:**	**24,80%**
ITEM	**CÓDIGO**	**FONTE**	**DESCRIÇÃO DO SERVIÇO / MÃO DE OBRA / INSUMO / MATERIAL**	**UNID.**	**QUANT.**	**PREÇO UNIT SEM BDI**		**PREÇO UNIT COM BDI**	**PREÇO TOTAL**
2.1.1	CO-27337	SEINFRA	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	8,00	R$	251,09	R$ 313,36	R$ 2.506,88
2.1.2	VALOR MÉDIO	COTAÇÕES	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	diária	1,00	R$	306,14	R$ 382,06	R$ 382,06
2.1.3	4222	SINAPI	Despesas com combustível.	litros	4,00	R$	6,26	R$ 7,81	R$ 31,24
2.2			**Parecer Técnico Ambiental propriamente dito contendo as avaliações ambientais dos documentos, estudos e projetos já existentes, das condições ambientais e operacionais do empreendimento e das investigações ambientais complementares, constituído na forma dos seus relatórios preliminar, intermediário e final consolidados.**	**serviço**	**1,00**			**R$ 150.412,80**	**R$ 150.412,80**
2.2.1	CO-27337	SEINFRA	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	480,00	R$	251,09	R$ 313,36	R$ 150.412,80
2.3			**Estudo de estabilidade geotécnica para os maciços de lixo já conformados no empreendimento com base nos resultados dos monitoramentos ambientais existentes e das investigações ambientais complementares.**	**serviço**	**1,00**			**R$ 40.523,38**	**R$ 40.523,38**
2.3.1	CO-27337	SEINFRA	Engenheiro civil, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	128,00	R$	251,09	R$ 313,36	R$ 40.110,08

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA

CEP 35420-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DOS SERVIÇOS (06 MESES)

DATA: julho-25

REFERÊNCIAS DE PREÇOS: TABELAS SINAPI - ABRIL/2025 (NÃO DESONERADO) E SEINFRA/SETOP - JANEIRO/2025 (NÃO DESONERADO), COTAÇÕES/ORÇAMENTOS ESPECÍFICOS FEITOS EM JULHO/2025

OBJETO: ELABORAÇÃO DE INVESTIGAÇÕES AMBIENTAIS COMPLEMENTARES E DE PARECER TÉCNICO AMBIENTAL E REALIZAÇÃO DE AVALIAÇÃO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA

BDI ADOTADO: 24,80%

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO / MÃO DE OBRA / INSUMO / MATERIAL	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT SEM BDI	PREÇO UNIT COM BDI	PREÇO TOTAL
2.3.2	VALOR MÉDIO	COTAÇÕES	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	diária	1,00	R$ 306,14	R$ 382,06	R$ 382,06
2.3.3	4222	SINAPI	Despesas com combustível.	litros	4,00	R$ 6,26	R$ 7,81	R$ 31,24
2.4			**Dimensionamento da capacidade de aterragem e vida útil remanescentes do Aterro Sanitário de Mariana.**	**serviço**	**1,00**		**R$ 50.137,60**	**R$ 50.137,60**
2.4.1	CO-27337	SEINFRA	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	160,00	R$ 251,09	R$ 313,36	R$ 50.137,60
3			**SUPERVISÃO E GERENCIAMENTO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA POR UM PERÍODO DE 06 MESES**					**R$ 195.930,48**
3.1			**Visitas técnicas para vistorias de reconhecimento de campo e/ou para reuniões com os representantes da Prefeitura de Mariana correlacionadas aos monitoramentos ambientais do Aterro Sanitário de Mariana.**	**serviço**	**6,00**		**R$ 2.920,18**	**R$ 17.521,08**
3.1.1	CO-27337	SEINFRA	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	8,00	R$ 251,09	R$ 313,36	R$ 2.506,88
3.1.2	VALOR MÉDIO	COTAÇÕES	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	diária	1,00	R$ 306,14	R$ 382,06	R$ 382,06
3.1.2	4222	SINAPI	Despesas com combustível.	litros	4,00	R$ 6,26	R$ 7,81	R$ 31,24

6938

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA

CEP 35420-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DOS SERVIÇOS (06 MESES)

DATA: julho-25

REFERÊNCIAS DE PREÇOS: TABELAS SINAPI - ABRIL/2025 (NÃO DESONERADO) E SEINFRA/SETOP - JANEIRO/2025 (NÃO DESONERADO), COTAÇÕES/ORÇAMENTOS ESPECÍFICOS FEITOS EM JULHO/2025

OBJETO: ELABORAÇÃO DE INVESTIGAÇÕES AMBIENTAIS COMPLEMENTARES E DE PARECER TÉCNICO AMBIENTAL E REALIZAÇÃO DE AVALIAÇÃO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA

BDI ADOTADO: 24,80%

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO / MÃO DE OBRA / INSUMO / MATERIAL	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT SEM BDI	PREÇO UNIT COM BDI	PREÇO TOTAL
3.2			**Levantamentos planialtimétricos mensais com "as built" atualizados dos maciços de lixo conformados e contendo suas medições geométricas, de recalques e deslocamentos para fins de monitoramentos geotécnico, geométrico e de capacidade de aterragem/vida útil.**	**serviço**	**6,00**		**R$ 9.679,86**	**R$ 58.079,16**
3.2.1	CO-33076	SEINFRA	Engenheiro agrimensor, nível sênior.	hora técnica	48,00	R$ 151,24	R$ 188,75	R$ 9.060,00
3.2.2	CO-33116	SEINFRA	Ajudante de topografia.	hora técnica	8,00	R$ 20,69	R$ 25,82	R$ 206,56
3.2.3	VALOR MÉDIO	COTAÇÕES	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	diária	1,00	R$ 306,14	R$ 382,06	R$ 382,06
3.2.4	4222	SINAPI	Despesas com combustível.	litros	4,00	R$ 6,26	R$ 7,81	R$ 31,24
3.3			**Procedimentos mensais de supervisão e gerenciamento dos monitoramentos ambientais realizados, incluindo a elaboração das avaliações dos seus resultados e de relatórios técnicos consolidados.**	**serviço**	**6,00**		**R$ 20.055,04**	**R$ 120.330,24**
3.3.1	CO-27337	SEINFRA	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	64,00	R$ 251,09	R$ 313,36	R$ 20.055,04
							TOTAL GERAL DOS SERVIÇOS =	**R$ 899.364,50**

0330

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA

CEP 35420-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DOS SERVIÇOS (06 MESES)

		DATA:	**julho-25**
REFERÊNCIAS DE PREÇOS: TABELAS SINAPI - ABRIL/2025 (NÃO DESONERADO) E SEINFRA/SETOP - JANEIRO/2025 (NÃO DESONERADO), COTAÇÕES/ORÇAMENTOS ESPECÍFICOS FEITOS EM JULHO/2025			
OBJETO:	**ELABORAÇÃO DE INVESTIGAÇÕES AMBIENTAIS COMPLEMENTARES E DE PARECER TÉCNICO AMBIENTAL E REALIZAÇÃO DE AVALIAÇÃO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA**	**BDI ADOTADO:**	**24,80%**

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO / MÃO DE OBRA / INSUMO / MATERIAL	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT SEM BDI	PREÇO UNIT COM BDI	PREÇO TOTAL

Alexandre Augusto Carneiro
Secretário Municipal

Alenn Luiz Bispo
Engenheiro Civil

Roger de Castro Andrade
Subsecretario de Gestão Ambiental

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA

CEP 35420-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

DATA: julho-25

REFERÊNCIAS DE PREÇOS: TABELAS SINAPI - ABRIL/2025 (NÃO DESONERADO) E SEINFRA/SETOP - JANEIRO/2025 (NÃO DESONERADO), COTAÇÕES/ORÇAMENTOS ESPECÍFICOS FEITOS EM JULHO/2025

OBJETO: ELABORAÇÃO DE INVESTIGAÇÕES AMBIENTAIS COMPLEMENTARES E DE PARECER TÉCNICO AMBIENTAL E REALIZAÇÃO DE AVALIAÇÃO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO / MÃO DE OBRA / INSUMO / MATERIAL	VALOR	%		PERCENTUAIS E VALORES MENSAIS					
					1º MÊS	2º MÊS	3º MÊS	4º MÊS	5º MÊS	6º MÊS
1	**INVESTIGAÇÕES AMBIENTAIS COMPLEMENTARES**	**R$ 444.839,16**	**49,46%**							
1.1	Levantamento planialtimétrico e semicadastral da área útil do empreendimento contendo um "as built" detalhado e atualizado das suas unidades operacionais, em especial do aterro sanitário propriamente dito.	R$ 27.879,16	3,10%	FÍSICO	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,66%	16,66%
				FINANCEIRO	R$ 4.647,46	R$ 4.647,46	R$ 4.647,46	R$ 4.647,46	R$ 4.644,66	R$ 4.644,66
1.2	Investigação Geofísica utilizando-se o método de Tomografia Elétrica de Resistividade para avaliação indireta das condições de saturação dos maciços de lixo já conformados.	R$ 110.888,00	12,33%	FÍSICO	20,00%	30,00%	50,00%			
				FINANCEIRO	R$ 22.177,60	R$ 33.266,40	R$ 55.444,00			
1.3	Fornecimento e instalação de piezômetros do tipo Vector, de câmara simples, para investigação direta, medição e monitoramento das condições de saturação dos maciços de lixo já conformados.	R$ 306.072,00	34,03%	FÍSICO	20,00%	30,00%		50,00%		
				FINANCEIRO	R$ 61.214,40	R$ 91.821,60		R$ 153.036,00		
2	**PARECER TÉCNICO AMBIENTAL SOBRE A SITUAÇÃO ATUAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA**	**R$ 258.594,86**	**28,75%**							
2.1	Visitas técnicas para vistorias de reconhecimento e avalição de campo e/ou para reuniões com os representantes da Prefeitura de Mariana correlacionadas ao Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana.	R$ 17.521,08	1,95%	FÍSICO	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,66%	16,66%
				FINANCEIRO	R$ 2.920,76	R$ 2.920,76	R$ 2.920,76	R$ 2.920,76	R$ 2.919,02	R$ 2.919,02

2990

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA

CEP 35420-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

DATA: julho-25

REFERÊNCIAS DE PREÇOS: TABELAS SINAPI - ABRIL/2025 (NÃO DESONERADO) E SEINFRA/SETOP - JANEIRO/2025 (NÃO DESONERADO), COTAÇÕES/ORÇAMENTOS ESPECÍFICOS FEITOS EM JULHO/2025

OBJETO: ELABORAÇÃO DE INVESTIGAÇÕES AMBIENTAIS COMPLEMENTARES E DE PARECER TÉCNICO AMBIENTAL E REALIZAÇÃO DE AVALIAÇÃO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO / MÃO DE OBRA / INSUMO / MATERIAL	VALOR	%		PERCENTUAIS E VALORES MENSAIS					
					1º MÊS	2º MÊS	3º MÊS	4º MÊS	5º MÊS	6º MÊS
2.2	Parecer Técnico Ambiental propriamente dito contendo as avaliações ambientais dos documentos, estudos e projetos já existentes, das condições ambientais e operacionais do empreendimento e das investigações ambientais complementares, constituído na forma dos seus relatórios preliminar, intermediário e final consolidados.	R$ 150.412,80	16,72%	FÍSICO		30,00%		30,00%		40,00%
				FINANCEIRO		R$ 45.123,84		R$ 45.123,84		R$ 60.165,12
2.3	Estudo de estabilidade geotécnica para os maciços de lixo já conformados no empreendimento com base nos resultados dos monitoramentos ambientais existentes e das investigações ambientais complementares.	R$ 40.523,38	4,51%	FÍSICO	20,00%		30,00%			50,00%
				FINANCEIRO	R$ 8.104,68		R$ 12.157,01			R$ 20.261,69
2.4	Dimensionamento da capacidade de aterragem e vida útil remanescentes do Aterro Sanitário de Mariana.	R$ 50.137,60	5,57%	FÍSICO						100,00%
				FINANCEIRO						R$ 50.137,60
3	**SUPERVISÃO E GERENCIAMENTO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA POR UM PERÍODO DE 06 MESES**	**R$ 195.930,48**	**21,79%**							
3.1	Visitas técnicas para vistorias de reconhecimento de campo e/ou para reuniões com os representantes da Prefeitura de Mariana correlacionadas aos monitoramentos ambientais do Aterro Sanitário de Mariana.	R$ 17.521,08	1,95%	FÍSICO	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,66%	16,66%
				FINANCEIRO	R$ 2.920,76	R$ 2.920,76	R$ 2.920,76	R$ 2.920,76	R$ 2.919,02	R$ 2.919,02

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA

CEP 35420-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

DATA: julho-25

REFERÊNCIAS DE PREÇOS: TABELAS SINAPI - ABRIL/2025 (NÃO DESONERADO) E SEINFRA/SETOP - JANEIRO/2025 (NÃO DESONERADO), COTAÇÕES/ORÇAMENTOS ESPECÍFICOS FEITOS EM JULHO/2025

OBJETO: ELABORAÇÃO DE INVESTIGAÇÕES AMBIENTAIS COMPLEMENTARES E DE PARECER TÉCNICO AMBIENTAL E REALIZAÇÃO DE AVALIAÇÃO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO / MÃO DE OBRA / INSUMO / MATERIAL	VALOR	%		PERCENTUAIS E VALORES MENSAIS					
					1º MÊS	2º MÊS	3º MÊS	4º MÊS	5º MÊS	6º MÊS
3.2	Levantamentos planialtimétricos mensais com "as built" atualizados dos maciços de lixo conformados e contendo suas medições geométricas, de recalques e deslocamentos para fins de monitoramentos geotécnico, geométrico e de capacidade de aterragem/vida útil.	R$ 58.079,16	6,46%	FÍSICO	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,66%	16,66%
				FINANCEIRO	R$ 9.681,80	R$ 9.681,80	R$ 9.681,80	R$ 9.681,80	R$ 9.675,98	R$ 9.675,98
3.3	Procedimentos mensais de supervisão e gerenciamento dos monitoramentos ambientais realizados, incluindo a elaboração das avaliações dos seus resultados e de relatórios técnicos consolidados.	R$ 120.330,24	13,38%	FÍSICO	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,66%	16,66%
				FINANCEIRO	R$ 20.059,05	R$ 20.059,05	R$ 20.059,05	R$ 20.059,05	R$ 20.047,02	R$ 20.047,02
TOTAL MENSAL =					**R$ 131.726,51**	**R$ 210.441,67**	**R$ 107.830,84**	**R$ 238.389,67**	**R$ 40.205,70**	**R$ 170.770,11**
TOTAL GERAL ACUMULADO =		**R$ 899.364,50**	**100,00%**		**R$ 131.726,51**	**R$ 342.168,18**	**R$ 449.999,02**	**R$ 688.388,69**	**R$ 728.594,39**	**R$ 899.364,50**

Alexandre Augusto Carneiro
Secretário Municipal

Alenn Luiz Bispo
Engenheiro Civil

Roger de Castro Andrade
Subsecretário de Gestão Ambiental

0364

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA

CEP 35420-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

Data: julho-25

OBJETO: ELABORAÇÃO DE INVESTIGAÇÕES AMBIENTAIS COMPLEMENTARES E DE PARECER TÉCNICO AMBIENTAL E REALIZAÇÃO DE AVALIAÇÃO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO / MÃO DE OBRA / INSUMO / MATERIAL	MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS	QUANT.	UNID.
1	**INVESTIGAÇÕES AMBIENTAIS COMPLEMENTARES**			
1.1	**Levantamento planialtimétrico e semicadastral da área útil do empreendimento contendo um "as built" detalhado e atualizado das suas unidades operacionais, em especial do aterro sanitário propriamente dito.**			
1.1.1	Engenheiro agrimensor, nível sênior.	01 engenheiro x (06 dias de campo + 10 dias de escritório) x 8,0 horas/dia = 128,00 horas	128,00	hora técnica
1.1.2	Ajudante de topografia.	01 ajudante x 06 dias de campo x 8,0 horas = 48,00 horas	48,00	hora técnica
1.1.3	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	06 diárias	6,00	diária
1.1.4	Despesas com combustível.	[06 dias x (10 km x 4)] / 10 km/litro (gasolina) = 24,00 litros	24,00	litros
1.2	**Investigação Geofísica utilizando-se o método de Tomografia Elétrica de Resistividade para avaliação indireta das condições de saturação dos maciços de lixo já conformados.**			
1.2.1	Execução da investigação geofísica, incluindo mão de obra, insumos e equipamentos especializados, mobilizações e desmobilizações, transportes internos e externos à obra, locações topográficas, processamento, interpretação e consolidação de relatórios.	3.340m (estimados inicialmente)	3.340,00	m

0995

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA

CEP 35420-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

Data: julho-25

OBJETO: ELABORAÇÃO DE INVESTIGAÇÕES AMBIENTAIS COMPLEMENTARES E DE PARECER TÉCNICO AMBIENTAL E REALIZAÇÃO DE AVALIAÇÃO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO / MÃO DE OBRA / INSUMO / MATERIAL	MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS	QUANT.	UNID.
1.3	**Fornecimento e instalação de piezômetros do tipo Vector, de câmara simples, para investigação direta, medição e monitoramento das condições de saturação dos maciços de lixo já conformados.**			
1.3.1	Instalação de piezômetros, incluindo fornecimento de mão de obra, insumos e equipamentos especializados, mobilizações e desmobilizações, transportes internos e externos à obra, locações topográficas e consolidação de relatórios.	03 piezômetros de 15m + 03 piezômetros de 10m = 75m	75,00	m
2	**PARECER TÉCNICO AMBIENTAL SOBRE A SITUAÇÃO ATUAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA**			
2.1	**Visitas técnicas para vistorias de reconhecimento e avalição de campo e/ou para reuniões com os representantes da Prefeitura de Mariana correlacionadas ao Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana.**			
2.1.1	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	1,0 dia de campo x 8,0 horas = 8,0 horas	8,00	hora técnica
2.1.3	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	01 diária	1,00	diária
2.1.4	Despesas com combustível.	[01 dia x (10 km x 4)] / 10 km/litro (gasolina) = 4,0 litros	4,00	litros
2.2	**Parecer Técnico Ambiental propriamente dito contendo as avaliações ambientais dos documentos, estudos e projetos já existentes, das condições ambientais e operacionais do empreendimento e das investigações ambientais complementares, constituído na forma dos seus relatórios preliminar, intermediário e final consolidados.**			

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA

CEP 35420-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

Data: julho-25

OBJETO: ELABORAÇÃO DE INVESTIGAÇÕES AMBIENTAIS COMPLEMENTARES E DE PARECER TÉCNICO AMBIENTAL E REALIZAÇÃO DE AVALIAÇÃO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO / MÃO DE OBRA / INSUMO / MATERIAL	MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS	QUANT.	UNID.
2.2.1	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	01 engenheiro x (10 dias escritório p/ parecer preliminar + 20 dias escritório p/ parecer intermediário + 30 dias escritório p/ parecer final) x 8,0 horas/dia = 480,00 horas	480,00	hora técnica
2.3	**Estudo de estabilidade geotécnica para os maciços de lixo já conformados no empreendimento com base nos resultados dos monitoramentos ambientais existentes e das investigações ambientais complementares.**			
2.3.1	Engenheiro civil, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	01 engenheiro x (01 dia de campo + 15 dias de escritório) x 8,0 horas/dia = 128,00 horas	128,00	hora técnica
2.3.2	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	01 diária	1,00	diária
2.3.3	Despesas com combustível.	[01 dia x (10 km x 4)] / 10 km/litro (gasolina) = 4,0 litros	4,00	litros
2.4	**Dimensionamento da capacidade de aterragem e vida útil remanescentes do Aterro Sanitário de Mariana.**			
2.4.1	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	01 engenheiro x (20 dias escritório) x 8,0 horas/dia = 160,00 horas	160,00	hora técnica
3	**SUPERVISÃO E GERENCIAMENTO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA POR UM PERÍODO DE 06 MESES**			
3.1	**Visitas técnicas para vistorias de reconhecimento de campo e/ou para reuniões com os representantes da Prefeitura de Mariana correlacionadas aos monitoramentos ambientais do Aterro Sanitário de Mariana.**			

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA

CEP 35420-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

Data: julho-25

OBJETO: ELABORAÇÃO DE INVESTIGAÇÕES AMBIENTAIS COMPLEMENTARES E DE PARECER TÉCNICO AMBIENTAL E REALIZAÇÃO DE AVALIAÇÃO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO / MÃO DE OBRA / INSUMO / MATERIAL	MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS	QUANT.	UNID.
3.1.1	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	01 engenheiro x (1,0 dia de campo x 8,0 horas) = 8,0 horas	8,00	hora técnica
3.1.2	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	01 diária	1,00	diária
3.1.3	Despesas com combustível.	[01 dia x (10 km x 4)] / 10 km/litro (gasolina) = 4,0 litros	4,00	litros
3.2	**Levantamentos planialtimétricos mensais com "as built" atualizados dos maciços de lixo conformados e contendo suas medições geométricas, de recalques e deslocamentos para fins de monitoramentos geotécnico, geométrico e de capacidade de aterragem/vida útil.**			
3.2.1	Engenheiro agrimensor, nível sênior.	01 engenheiro x (01 dia de campo + 05 dias de escritório) x 8,0 horas/dia = 48,00 horas	48,00	hora técnica
3.2.2	Ajudante de topografia.	01 dia de campo x 8,0 horas = 8,0 horas	8,00	hora técnica
3.2.3	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	01 diária	1,00	diária
3.2.4	Despesas com combustível.	[01 dia x (10 km x 4)] / 10 km/litro (gasolina) = 4,0 litros	4,00	litros
3.3	**Procedimentos mensais de supervisão e gerenciamento dos monitoramentos ambientais realizados, incluindo a elaboração das avaliações dos seus resultados e de relatórios técnicos consolidados.**			
3.3.1	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	01 engenheiro x (08 dias de escritório) x 8,0 horas/dia = 64,00 horas	64,00	hora técnica

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA

CEP 35420-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

FONTES DE PREÇOS UNITÁRIOS

		Data:	**julho-25**
OBJETO:	**ELABORAÇÃO DE INVESTIGAÇÕES AMBIENTAIS COMPLEMENTARES E DE PARECER TÉCNICO AMBIENTAL E REALIZAÇÃO DE AVALIAÇÃO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA**	**BDI ADOTADO:**	**SEM BDI**

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO / MÃO DE OBRA / INSUMO / MATERIAL	UNID.	PREÇO UNIT. SEM BDI	FONTE	CÓDIGO
1	**INVESTIGAÇÕES AMBIENTAIS COMPLEMENTARES**				
1.1	**Levantamento planialtimétrico e semicadastral da área útil do empreendimento contendo um "as built" detalhado e atualizado das suas unidades operacionais, em especial do aterro sanitário propriamente dito.**				
1.1.1	Engenheiro agrimensor, nível sênior.	hora técnica	R$ 151,24	SEINFRA-MG	CO-33076
1.1.2	Ajudante de topografia.	hora técnica	R$ 20,69	SEINFRA-MG	CO-33116
1.1.3	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	diária	R$ 306,14	Média cotações jul/25 (Localiza = 307,56 / Unidas = 310,29 / Movida = 300,58)	
1.1.4	Despesas com combustível.	litros	R$ 6,26	SINAPI	4222
1.2	**Investigação Geofísica utilizando-se o método de Tomografia Elétrica de Resistividade para avaliação indireta das condições de saturação dos maciços de lixo já conformados.**				
1.2.1	Execução da investigação geofísica, incluindo mão de obra, insumos e equipamentos especializados, mobilizações e desmobilizações, transportes internos e externos à obra, locações topográficas, processamento, interpretação e consolidação de relatórios.	m	R$ 26,60	Média cotações jul/25 (Novo Meio = 26,30 por m / Novabio = 27,00 por m / Ferreira Costa = 26,50 por m)	
1.3	**Fornecimento e instalação de piezômetros do tipo Vector, de câmara simples, para investigação direta, medição e monitoramento das condições de saturação dos maciços de lixo já conformados.**				

6999

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA

CEP 35420-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

FONTES DE PREÇOS UNITÁRIOS

				Data:	**julho-25**
OBJETO:	**ELABORAÇÃO DE INVESTIGAÇÕES AMBIENTAIS COMPLEMENTARES E DE PARECER TÉCNICO AMBIENTAL E REALIZAÇÃO DE AVALIAÇÃO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA**			**BDI ADOTADO:**	**SEM BDI**
ITEM	**DESCRIÇÃO DO SERVIÇO / MÃO DE OBRA / INSUMO / MATERIAL**	**UNID.**	**PREÇO UNIT. SEM BDI**	**FONTE**	**CÓDIGO**
1.3.1	Instalação de piezômetros, incluindo fornecimento de mão de obra, insumos e equipamentos especializados, mobilizações e desmobilizações, transportes internos e externos à obra, locações topográficas e consolidação de relatórios.	m	R$ 3.270,00	Média cotações jul/25 (Novo Meio = 3.150,00 por m / Novabio = 3.400,00 por m / Ferreira Costa = 3.260,00 por m)	
2	**PARECER TÉCNICO AMBIENTAL SOBRE A SITUAÇÃO ATUAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA**				
2.1	**Visitas técnicas para vistorias de reconhecimento e avalição de campo e/ou para reuniões com os representantes da Prefeitura de Mariana correlacionadas ao Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana.**				
2.1.1	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	R$ 251,09	SEINFRA-MG	CO-27337
2.1.3	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	diária	R$ 306,14	Média cotações jul/25 (Localiza = 307,56 / Unidas = 310,29 / Movida = 300,58)	
2.1.4	Despesas com combustível.	litros	R$ 6,26	SINAPI	4222
2.2	**Parecer Técnico Ambiental propriamente dito contendo as avaliações ambientais dos documentos, estudos e projetos já existentes, das condições ambientais e operacionais do empreendimento e das investigações ambientais complementares, constituído na forma dos seus relatórios preliminar, intermediário e final consolidados.**				
2.2.1	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	R$ 251,09	SEINFRA-MG	CO-27337

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA

CEP 35420-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

FONTES DE PREÇOS UNITÁRIOS

				Data:	**julho-25**
OBJETO:	**ELABORAÇÃO DE INVESTIGAÇÕES AMBIENTAIS COMPLEMENTARES E DE PARECER TÉCNICO AMBIENTAL E REALIZAÇÃO DE AVALIAÇÃO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA**			**BDI ADOTADO:**	**SEM BDI**
ITEM	**DESCRIÇÃO DO SERVIÇO / MÃO DE OBRA / INSUMO / MATERIAL**	**UNID.**	**PREÇO UNIT. SEM BDI**	**FONTE**	**CÓDIGO**
2.3	**Estudo de estabilidade geotécnica para os maciços de lixo já conformados no empreendimento com base nos resultados dos monitoramentos ambientais existentes e das investigações ambientais complementares.**				
2.3.1	Engenheiro civil, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	R$ 251,09	SEINFRA-MG	CO-27337
2.3.2	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	diária	R$ 306,14	Média cotações jul/25 (Localiza = 307,56 / Unidas = 310,29 / Movida = 300,58)	
2.3.3	Despesas com combustível.	litros	R$ 6,26	SINAPI	4222
2.4	**Dimensionamento da capacidade de aterragem e vida útil remanescentes do Aterro Sanitário de Mariana.**				
2.4.1	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	R$ 251,09	SEINFRA-MG	CO-27337
3	**SUPERVISÃO E GERENCIAMENTO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA POR UM PERÍODO DE 06 MESES**				
3.1	**Visitas técnicas para vistorias de reconhecimento de campo e/ou para reuniões com os representantes da Prefeitura de Mariana correlacionadas aos monitoramentos ambientais do Aterro Sanitário de Mariana.**				
3.1.1	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	R$ 251,09	SEINFRA-MG	CO-27337
3.1.2	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	diária	R$ 306,14	Média cotações jul/25 (Localiza = 307,56 / Unidas = 310,29 / Movida = 300,58)	

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA

CEP 35420-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

FONTES DE PREÇOS UNITÁRIOS

				Data:	**julho-25**
OBJETO:	**ELABORAÇÃO DE INVESTIGAÇÕES AMBIENTAIS COMPLEMENTARES E DE PARECER TÉCNICO AMBIENTAL E REALIZAÇÃO DE AVALIAÇÃO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA**			**BDI ADOTADO:**	**SEM BDI**

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO / MÃO DE OBRA / INSUMO / MATERIAL	UNID.	PREÇO UNIT. SEM BDI	FONTE	CÓDIGO
3.1.3	Despesas com combustível.	litros	R$ 6,26	SINAPI	4222
3.2	**Levantamentos planialtimétricos mensais com "as built" atualizados dos maciços de lixo conformados e contendo suas medições geométricas, de recalques e deslocamentos para fins de monitoramentos geotécnico, geométrico e de capacidade de aterragem/vida útil.**				
3.2.1	Engenheiro agrimensor, nível sênior.	hora técnica	R$ 151,24	SEINFRA-MG	CO-33076
3.2.2	Ajudante de topografia.	hora técnica	R$ 20,69	SEINFRA-MG	CO-33116
3.2.3	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	diária	R$ 306,14	Média cotações jul/25 (Localiza = 307,56 / Unidas = 310,29 / Movida = 300,58)	
3.2.4	Despesas com combustível.	litros	R$ 6,26	SINAPI	4222
3.3	**Procedimentos mensais de supervisão e gerenciamento dos monitoramentos ambientais realizados, incluindo a elaboração das avaliações dos seus resultados e de relatórios técnicos consolidados.**				
3.3.1	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	R$ 251,09	SEINFRA-MG	CO-27337

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA

CEP 35420-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

COMPOSIÇÃO DO BDI

	Data: julho-25
OBJETO:	**ELABORAÇÃO DE INVESTIGAÇÕES AMBIENTAIS COMPLEMENTARES E DE PARECER TÉCNICO AMBIENTAL E REALIZAÇÃO DE AVALIAÇÃO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA**

COMPOSIÇÃO DO BDI	INTERVALOS ADMISSÍVEIS SEM JUSTIFICATIVA				ÍNDICES ADOTADOS	
Administração Central (AC)	De	3,43%	até	6,71%	Administração Central (AC)	5,00%
Seguro e Garantia (S+G)	De	0,28%	até	0,75%	Seguro e Garantia (S+G)	0,50%
Risco (R)	De	1,00%	até	1,74%	Risco (R)	1,30%
Despesas financeiras (DF)	De	0,94%	até	1,17%	Despesas financeiras (DF)	1,00%
Lucro (L)	De	6,74%	até	9,40%	Lucro (L)	8,00%
Tributos (T)	De	5,65%	até	14,25%	Tributos (T)	6,65%
INSS desoneração (E)		0,00%	ou	4,50%	INSS sem desoneração (E)	0,00%
BDI CALCULADO =	**BDI =[(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)/(1-(T+E))-1]**					**24,80%**

TRIBUTOS PRATICADOS NO MUNICÍPIO	
ISS	3,00%
PIS	0,65%
COFINS	3,00%

OBSERVAÇÕES E CONSIDERAÇÕES			
1) Conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo do ISS corresponde a:	100,00%	do valor deste tipo de obra e sobre esta base, incide ISS com alíquota de:	3,00%
2) A PROPONENTE deverá apresentar o último "Demonstrativo de Resultados do Exercício" comprovando se a mesma está enquadrada no regime cumulativo com incidência de PIS = 0,65% COFINS - 3% ou, regime não cumulativo com incidências máximas de PIS = 1,65% e COFINS = 7,6%;			
3) Se a PROPONENTE estiver enquadrada no regime não cumulativo, não deve cotar os percentuais máximos de PIS e COFINS, mas aqueles que representem a média das alíquotas efetivamente recolhidas nos últimos doze meses, para tanto, é obrigada a apresentação do Recibo de Entrega de Escrituração Fiscal Digital Contribuições, utilizado para elaborar a declaração de que os percentuais de PIS e de COFINS cotados correspondem à média dos recolhimentos dos últimos doze meses.			
4) Não poderão ser incluidos na composição do B.D.I. parcelas relativas ao IRPI e à CSLL.			
5) No caso de itens de serviços que não tenham referencial no SINAPI e/ou SICRO, estão sendo adotadas as orientações sobre elaboração de orçamento de acordo com a publicação do Acórdão nº 2622-2013 - TCU e Decreto nº 7983 de 08 de abril de 2013.			
6) Composição do BDI, intervalos admissíveis e fórmulas de cálculo nos termos do Acórdão 2622/2013 do TCU.			
7) INSS conforme Acórdão nº 2622/13 e Lei nº 13.161 de 31/08/15.			

DOCUMENTOS COMPROBATÓRIOS

Juiz de Fora, 06 de maio de 2025.

Ofício n.º: 045/2025

Exmo. Sr. Prefeito Municipal de Mariana/MG
Exmo. Sr. Secretário Municipal de Meio Ambiente de Mariana/MG

Ref.: NOTIFICAÇÃO (FAZ) – NECESSIDADE URGENTE DE ANÁLISE E INVESTIGAÇÃO HIDRO-GEOLÓGICA E GEOTÉCNICA DO EMPREENDIMENTO "CTR MARIANA".

Ilmos. Srs.,

A União Recicláveis Rio Novo Ltda., com sede operacional e matriz na Rodovia BR 116, Km 744, sentido Leopoldina/MG x Muriaé/MG, s/n.º, zona rural de Leopoldina/MG, CEP 36.707-899, inscrita no CNPJ sob o n.º 07.711.109/0001-86, e sede administrativa à rua Ataliba de Barros, n.º 182, Sala n.º 102, Juiz de Fora/MG, vem por meio deste, proceder à presente NOTIFICAÇÃO do Município de Mariana/MG, na pessoa de seu representante legal - Ilmo. Sr. Prefeito Municipal - e de seu Secretário Municipal de Meio Ambiente, acerca dos fatos que seguem, para requerer o que ao final é elencado.

A empresa notificante iniciou a operação do Aterro Sanitário de Mariana com a assinatura do Contrato n.º 083/2025 em 04 de abril de 2025, celebrado no bojo do Processo Administrativo n.º 070/2025 – Dispensa de Licitação n.º 010/2025.

O efetivo início das operações ocorreu na data seguinte à assinatura do vínculo acima referenciado, ou seja, em 05 de abril de 2025, e desde então passou a avaliar as condições operacionais do empreendimento, tanto na célula de disposição de resíduos quanto nos dispositivos de drenagem e monitoramento geotécnico e ambiental.

Alguns pontos desta análise trouxeram preocupações por representar indícios de problemas que suscitam riscos de comprometimento operacional e até de acidentes geotécnicos de graves proporções, que passam a ser demonstrados:

01 – Indícios de Colmatação da drenagem de base do Aterro:

As inspeções de campo realizadas demonstram que a drenagem de base do aterro pode estar colmatada, com indícios de retenção de lixiviado no maciço.

Outros indícios que concorrem com a tese de comprometimento da drenagem é a vazão atual média do empreendimento, atualmente em **15,08 litros por hora (L/H)**, o que é muito abaixo do esperado em virtude da área de contribuição e volume do atual maciço.

UNIÃO RECICLÁVEIS RIO NOVO LTDA. – CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS LEOPOLDINA
RODOVIA BR 116, KM 744 | TRECHO LEOPOLDINA-MURIAÉ | CEP 36.707-899 | LEOPOLDINA – MG
CNPJ N.º 07.711.109/0001-86 | INSCRIÇÃO ESTADUAL N.º 0010012480037
TEL: (32) 3031-7006 / (32) 3031-7004 | ACESSE WWW.UNIAORECICLAVEIS.COM.BR

02 – Passivo Efluentes Acumulados:

Quanto ao passivo de efluente acumulado, o empreendimento possui os seguintes dados:

- Tanque Reservatório 01: Volume Atual medido em 24/04/2025 = 138,62 m3
- Tanque Reservatório 02: Volume Atual medido em 24/04/2025 = 11.041,19 m3

Representando um total de **11.179,81 m3** de efluente bruto acumulado.

Este volume indica que o tratamento não vinha sendo realizado em quantitativo necessário, trazendo passivos à atual administração do aterro, que precisará tratar esse excedente para entrar no próximo período de chuvas em condições de segurança operacional.

03 – Auditoria do Monitoramento Hidrogeológico e Geotécnico:

O Aterro Sanitário é um empreendimento de Engenharia Civil que utiliza os mesmos conceitos geotécnicos das barragens de resíduo à montante. Baseado nessa premissa, um monitoramento geotécnico é crucial para garantir a estabilidade e segurança dessas estruturas.

A "Investigação Geotécnica" eficaz do Aterro Sanitário requer uma abordagem sistemática e bem planejada, combinando a tecnologia avançada com expertise em geotecnia e engenharia civil.

O Monitoramento Se faz imperioso para que o empreendimento possa contar com:

1. Segurança da operação;
2. Prevenção de Desastres;
3. Manutenção e Operação Eficientes;
4. Conformidade com a Legislação Ambiental.

Para a conferência dessa atual situação são necessários estudos envolvendo a observação e a medição de parâmetros físicos e geotécnicos dentro do maciço de resíduos e seu entorno. Isso inclui monitoramento de deslocamentos, deformações, níveis de chorume, pressão nos poros, entre outros fatores.

Ao receber a operação e total responsabilidade sobre o empreendimento, recomendamos à Prefeitura Municipal de Mariana que audite os registros históricos de operação e conformidade ambiental a fim de avaliar se os responsáveis anteriores pela operação cumpriram todos os requisitos normativos necessários.

04 – Conclusão:

Em virtude desses fatos, a União Recicláveis Rio Novo Ltda. vem NOTIFICAR o Município de Mariana/MG, para que esta contrate com urgência – utilizando-se inclusive das ferramentas para contratação emergencial previstas na Nova Lei de Licitações – empresa(s) para a **(a) realização de completa Auditoria Ambiental que avalie cuidadosamente toda a documentação protocolada nos Órgãos de Controle Ambiental ao longo dos anos de operação do Aterro Sanitário**

UNIÃO RECICLÁVEIS RIO NOVO LTDA. – CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS LEOPOLDINA
RODOVIA BR 116, KM 744 | TRECHO LEOPOLDINA-MURIAÉ | CEP 36.707-899 | LEOPOLDINA – MG
CNPJ N.º 07.711.109/0001-86 | INSCRIÇÃO ESTADUAL N.º 0010012430037
TEL: (32) 3031-7006 / (32) 3031-7004 | ACESSE WWW.UNIAORECICLAVEIS.COM.BR

Municipal de Mariana, e **(b) realização de estudos necessários para avaliar as condições atuais do empreendimento bem como do funcionamento dos seus dispositivos de drenagem**.

Os profissionais técnico-científicos eventualmente contratados, caso comprovados os fatos aqui enumerados, deverão, em seus respectivos relatórios, apresentar as recomendações de ações corretivas que se fizerem necessárias.

Colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos ou informações adicionais que se apresentarem necessárias, bem como para colaborar com os estudos e levantamentos que se pretenda realizar.

Sem mais, renovo protestos de elevada estima e distinta consideração.

Atenciosamente,

Darllan Vieira Resende
(Engenharia – Sala Técnica)
União Recicláveis Rio Novo Ltda.

07711109/0001-86
UNIÃO RECICLÁVEIS RIO NOVO LTDA. - EPP
ROD. BR 116 SENTIDO LEOPOLDINA MURIAÉ, SN
KM 744 - CEP 36700-000
LEOPOLDINA - MG

UNIÃO RECICLÁVEIS RIO NOVO LTDA. – CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS LEOPOLDINA
RODOVIA BR 116, KM 744 | TRECHO LEOPOLDINA-MURIAÉ | CEP 36.707-899 | LEOPOLDINA – MG
CNPJ N.º 07.711.109/0001-86 | INSCRIÇÃO ESTADUAL N.º 0010012480037
TEL: (32) 3031-7006 / (32) 3031-7004 | ACESSE WWW.UNIAORECICLAVEIS.COM.BR

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

CEP 35420-000 — ESTADO DE MINAS GERAIS

OFÍCIO – SEMMADS/ Nº. 053/2025 Mariana, 14 de maio de 2025.

À

Samarco Mineração S/A
CNPJ Nº 16.628.281/0001-30
Praça Gomes Freire, Nº 74 – Centro
CEP: 35420-000 – Mariana/MG

A/C: Gerência de Relações Institucionais

Assunto: Solicitação Agendamento de Reunião URGENTE

O **MUNICÍPIO DE MARIANA**, pessoa jurídica de direito público, inscrito no CNPJ sob o nº. 18.295.303/0001-44, localizada à Praça JK, s/nº, Bairro Centro, em Mariana/MG, CEP: 35.420-015, através da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, vem respeitosamente, **solicitar o agendamento de reunião em caráter de urgência para tratar de assuntos referentes ao Aterro Sanitário do Município de Mariana**, considerando que o encerramento da operação assistida e total assunção do empreendimento pela Prefeitura Municipal de Mariana se deu no dia 04/04/2025 e o Aterro Sanitário esteve sob responsabilidade técnica e operacional da Fundação Renova de 2018 até a data supracitada.

Aproveitamos para reforçar nossos votos de estima, consideração e nos colocamos à disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

gov.br Documento assinado digitalmente
ALEXANDRE AUGUSTO CARNEIRO
Data: 15/05/2025 18:13:47-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Alexandre Augusto Carneiro
Secretário Municipal de Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Proteção Animal

Denise Coelho de Almeida
Subsecretária de Gestão Ambiental

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA
SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
CEP 35420-000 — ESTADO DE MINAS GERAIS

OFÍCIO – SEMMADS/ Nº. 060/2025 Mariana, 23 de maio de 2025.

À

Samarco Mineração S/A
CNPJ Nº 16.628.281/0001-30
Praça Gomes Freire, Nº 74 – Centro
CEP: 35420-000 – Mariana/MG

A/C: Gerência de Relações Institucionais
Assunto: Aterro Sanitário do Munícipio de Mariana - MG

O **MUNICÍPIO DE MARIANA**, pessoa jurídica de direito público, inscrito no CNPJ sob o nº. 18.295.303/0001-44, localizada à Praça JK, s/nº, Bairro Centro, em Mariana/MG, CEP: 35.420-015, através da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, vem respeitosamente, **encaminhar a apresentação referente às questões abordadas no que tange à situação do Aterro Sanitário Municipal, na reunião do dia 22/05/2025, que contou com na participação de representantes do Município de Mariana, Empresa Samarco, Reparação do Rio Doce e Empresa União Recicláveis.**

Durante a reunião supracitada, foram apontadas pela Empresa União Recicláveis, contratada da Prefeitura Municipal de Mariana e atualmente responsável pela operação do Aterro Sanitário, indícios de falhas no sistema de drenagem de líquidos percolados e preocupação quanto ao acúmulo de efluentes nas lagoas do sistema de tratamento localizado na parte inferior do Aterro Sanitário, considerando que as mesmas não passaram por coleta e destinação de efluentes no momento de transição da responsabilidade técnica e operacional do Aterro Sanitário para o Município de Mariana, configurando de certa forma, uma transferência de passivo, que poderia ter sido mitigado durante o período de transição, considerando que o empreendimento só passou a ser responsabilidade da administração

municipal a partir do dia 05/04/2025, data em que esse acúmulo de efluentes já se encontrava nas lagoas.

Considerando as informações apresentadas, no que tange aos indícios de falhas no sistema de drenagem de líquidos percolados, haverá necessidade de um diagnóstico mais aprofundado, a ser executado por profissional devidamente capacitado no intuito de proceder a análise, proposição de estudos e/ou monitoramentos técnicos adicionais para fundamentação da análise, bem como a proposição de medidas corretivas e/ou mitigatórias, considerando que o acúmulo de chorume no interior do maciço de resíduos pode comprometer a estabilidade do Aterro Sanitário.

Ressaltamos que já solicitamos o orçamento para o procedimento do diagnóstico, juntamente com o acompanhamento tanto da operação, quanto das obras de implantação da nova plataforma do Aterro Sanitário de Mariana, ao profissional técnico responsável pela elaboração do Projeto de Readequação do Aterro Sanitário, considerando a necessidade da conformidade técnica, operacional e ambiental de todos os procedimentos, planos complementares e/ou estruturas componentes do empreendimento que, atualmente, opera sob as diretrizes da LOC- Licença de Operação Corretiva Nº 106/2020 e suas respectivas condicionantes. Ressaltamos ainda que tal acompanhamento já havia sido solicitado pelo Município de Mariana à Fundação Renova, ao longo do período em que o Aterro Sanitário esteve sob responsabilidade desta fundação, porém, a solicitação não foi atendida.

Diante do exposto, aguardamos um posicionamento da Empresa Samarco e/ou Reparação do Rio Doce, em caráter de urgência, referente à possíveis tratativas no que tange aos problemas supracitados, considerando que os mesmos foram ocasionados antes da assunção do Aterro Sanitário pelo Município de Mariana, não sendo apontados antes devido á forma abrupta em que esse processou ocorreu, por força da sentença exarada no âmbito do Processo Nº 5001176-16.2024.8.13.0400 de autoria da Fundação Renova, em desfavor ao Município de Mariana.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA
SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
CEP 35420-000 — ESTADO DE MINAS GERAIS

Encaminhamos em anexo, a apresentação procedida pela Empresa União Recicláveis que contém as fotos evidenciando os indícios de falhas apresentados.

Aproveitamos para reforçar nossos votos de estima, consideração e nos colocamos à disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

gov.br Documento assinado digitalmente
ALEXANDRE AUGUSTO CARNEIRO
Data: 26/05/2025 13:28:34-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Alexandre Augusto Carneiro
Secretário Municipal de Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Proteção Animal

Denise Coelho de Almeida
Subsecretária de Gestão Ambiental

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA
SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
CEP 35420-000 — ESTADO DE MINAS GERAIS

OFÍCIO – SEMMADS/ Nº. 070/2025 Mariana, 30 de maio de 2025.

À

Samarco Mineração S/A
CNPJ Nº 16.628.281/0001-30
Praça Gomes Freire, Nº 74 – Centro
CEP: 35420-000 – Mariana/MG

A/C: Gerência de Relações Institucionais
Assunto: Aterro Sanitário do Munícipio de Mariana - MG

O **MUNICÍPIO DE MARIANA**, pessoa jurídica de direito público, inscrito no CNPJ sob o nº. 18.295.303/0001-44, localizada à Praça JK, s/nº, Bairro Centro, em Mariana/MG, CEP: 35.420-015, através da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, considerando que a gestão do Aterro Sanitário Municipal esteve sob a gestão da Fundação Renova até o dia 04/04/2025, vem respeitosamente solicitar à Samarco Mineração, a disponibilização de apoio técnico da equipe de engenharia que esteve responsável pelo Aterro Sanitário antes da assunção do empreendimento pelo município, no intuito de proceder alguns alinhamentos acerca do encerramento da atual plataforma e implantação da nova plataforma de disposição de resíduos, tendo em vista que foi concluído o processo de contratação da obra pelo município.

Em complementação ao Ofício SEMMADS Nº 060/2025, reencaminhamos a apresentação referente às questões abordadas no que tange à situação do Aterro Sanitário Municipal, na reunião do dia 22/05/2025, que contou com na participação de representantes do Município de Mariana, Empresa Samarco, Reparação do Rio Doce e Empresa União Recicláveis, que havia sido encaminhada via Wetransfer. Segue ainda a proposta que, conforme já havíamos mencionado no Ofício SEMMADS Nº 060/2025, compreende o diagnóstico da situação atual do Aterro Sanitário, juntamente com o acompanhamento tanto da operação, quanto das obras de implantação da nova plataforma do Aterro Sanitário de Mariana, a serem

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA
SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
CEP 35420-000 — ESTADO DE MINAS GERAIS

procedidos profissional técnico responsável pela elaboração do Projeto de Readequação do Aterro Sanitário, considerando a necessidade da conformidade técnica, operacional e ambiental de todos os procedimentos, planos complementares e/ou estruturas componentes do empreendimento que, atualmente, opera sob as diretrizes da LOC- Licença de Operação Corretiva Nº 106/2020 e suas respectivas condicionantes. Ressaltamos que esse diagnóstico é essencial e indispensável para detecção das causas dos indícios de falha detectadas no sistema de drenagem de líquidos percolados, considerando que o acúmulo de chorume dentro do maciço de resíduos, além de uma inconformidade técnico-operacional e geração de passivo ambiental, pode comprometer a estabilidade tanto da estrutura atual, quanto das futuras plataformas a serem implantadas, considerando a sobreposição das mesmas.

Conforme supracitado, encaminhamos em anexo, a apresentação procedida pela Empresa União Recicláveis que contém as fotos evidenciando os indícios de falhas apresentados na reunião do dia 22/05/2025 e a proposta de consultoria do projetista do Aterro Sanitário para o procedimento de diagnóstico da situação atual e demais ações essenciais para a conformidade do empreendimento. **Reiteramos a necessidade do retorno referente às solicitações encaminhadas no presente ofício e o no Ofício Nº 060/2025 em caráter de urgência.**

Aproveitamos para reforçar nossos votos de estima, consideração e nos colocamos à disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

Alexandre Augusto Carneiro
Secretário Municipal de Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Proteção Animal

Denise Coelho de Almeida
Subsecretária de Gestão Ambiental

SAMARCO

383

Mariana/MG, 11 de junho de 2025

À
Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Município de Mariana – SEMMADS
Praça Juscelino Kubitscheck, s/n, Mariana/MG, CEP 35420-003
Sr. Secretário Municipal Sr. Alexandre Augusto Carneiro
Sra. Subsecretária de Gestão Ambiental Denise Coelho de Almeida

Ref.: *Ofícios SEMMADS nºs 060/2025 e 070/2025 – Aterro Sanitário de Mariana/MG*

SAMARCO MINERAÇÃO S.A. em Recuperação Judicial ("Samarco"), pessoa jurídica de direito privado, sociedade anônima fechada, inscrita no CNPJ 16.628.281/0001-61, com matriz localizada à Rua Paraíba, nº 1.122, 9º, 19º e 23º andares, Bairro Funcionários, Belo Horizonte/MG, CEP 30.130-918, por seus representantes legais, vem, respeitosamente, apresentar resposta aos Ofícios SEMMADS nºs 060/2025 e 070/2025, ("Ofícios"), conforme a seguir exposto.

1. Nos termos dos Ofícios, respectivamente datados de 23.5.2025 e 30.5.2025, esta Secretaria afirma ter identificado supostas falhas técnicas nos sistemas de drenagem de líquidos percolados e acúmulo de efluentes nas lagoas do sistema de tratamento do Aterro Sanitário, entregue em caráter definitivo e irrevogável ao Município de Mariana em 5.4.2025 para sua exclusiva gestão e operacionalização, conforme previsto no "Termo de Compromisso para Encerramento Definitivo da Operação Assistida do Aterro Sanitário Municipal de Mariana" ("Termo de Compromisso"), celebrado com o Ministério Público do Estado de Minas Gerais ("MPMG").

2. Sob a afirmação de que as falhas identificadas na data de recebimento do Aterro Sanitário - o qual até então estava sob a gestão da Fundação Renova – em Liquidação ("Fundação Renova") -, poderiam comprometer a sua estabilidade e ocasionar passivo ambiental, aponta a necessidade de contratação de empresa para realização de diagnóstico da atual situação do Aterro Sanitário e acompanhamento das obras de implantação de nova plataforma, cujo orçamento foi compartilhado via Ofício SEMMADS nº 070/2025.

3. Por fim, solicita à Samarco a disponibilização de apoio técnico da equipe de engenharia que esteve responsável pelo Aterro Sanitário até a assunção pelo Município de Mariana, para alinhamentos sobre o encerramento da atual e implantação de nova plataforma para disposição de resíduos.

usign Envelope ID: CF 667 15F-B6F1-4A7...

4. Como é de amplo conhecimento de V.Sas., a execução das obras de adequação e a operação do Aterro Sanitário foram conduzidas pela Fundação Renova até o dia 4.4.2025, em estrita e rigorosa observância às premissas do projeto executivo licenciado, aos padrões exigidos pela NBR 13.896/2019 (Aterros Sanitários de Resíduos Sólidos Urbanos) e às boas práticas de engenharia e gestão ambiental voltadas à operação de aterros sanitários, validados por órgãos ambientais competentes por meio da emissão da Licença de Operação Corretiva nº 106/2020, vigente até outubro de 2026.

5. Todos os controles de monitoramento previstos foram implantados durante a fase de obras (2019/2022) e operação do Aterro Sanitário (2022/2025), assim como elaborados diversos relatórios de execução das etapas, para o devido acompanhamento e registro de adequação do projeto.

6. A conformidade técnica das obras e da operação assistida foi, inclusive, objeto de avaliação externa independente realizada pela Fundação Gorceix, cujos resultados constam no Relatório Conclusivo e Atestado de Conformidade emitido pela instituição. O referido relatório foi ratificado pelo MPMG, servindo também como fundamento para a declaração de cumprimento integral das obrigações pactuadas no "Termo de Compromisso para a readequação estrutural e operacional do Aterro Sanitário Municipal de Mariana" celebrado em 19.12.2017, conforme sentença proferida nos do autos do processo nº 5001176-16.2024.8.13.0400.

7. O próprio Município de Mariana reconheceu expressamente, nos termos da Cláusula 6.1 do Termo de Compromisso, "***que a readequação estrutural e operacional do ATERRO, sua operação assistida e período de observação ocorreram de maneira adequada***", conferindo geral e irrestrita quitação "*para nada mais reclamar, pleitear ou receber financeiramente ou sob qualquer título ou pretexto*".

8. Diante de todas as evidências técnicas produzidas ao longo dos últimos anos, com o devido acatamento, consideramos improcedente a afirmação da presença de falhas no sistema de drenagem e acúmulo de efluentes. Os drenos foram instalados nas posições e declividades de acordo com as normas técnicas e a cobertura com solo na espessura indicada nos projetos, especialmente, nas faces dos taludes.

9. Para além de todos os relatórios produzidos, o laudo cautelar elaborado pela equipe de engenharia do Vaz de Mello – Consultoria em Avaliações e Perícias, datado do dia 27.3.2025, também atesta que os componentes e dispositivos do sistema de drenagem do corpo do aterro vistoriado se encontravam em boas condições de conservação quando da entrega ao Município de Mariana, não apresentando manifestações patológicas e/ou anomalias significativas, tampouco problemas que pudessem comprometer o uso, a operação, muito menos a segurança do Aterro Sanitário (Doc. 1).

10. Na realidade, esses sistemas necessitam de manutenção contínua para o seu adequado funcionamento, além da construção de nova plataforma de disposição de resíduos, conforme cientificado a V.Sas. em reuniões realizadas na presença do MPMG nos dias 11.3.2025 e 24.3.2025, considerado o noticiado prazo de vida útil da plataforma atual.

11. A manutenção e as obras necessárias à continuidade da adequada operação do Aterro Sanitário passaram a ser de **exclusiva** responsabilidade do Município de Mariana a partir do dia 5.4.2025, conforme previsto no Termo de Compromisso e na "Declaração de Posse e Assunção da Operação do Aterro Sanitário de Mariana", assinada pelo Município de Mariana no dia 4.4.2025, declarando-se o único responsável a "*iniciar sua operação integral, incluindo mas não se limitando ao recebimento, triagem, tratamento dos resíduos, manutenção, controles ambiental e operacional, além de obras de expansão e infraestrutura, responsabilizando-se por toda a atividade, sem exceção*".

12. **Sólidos em suspensão**. Não foi detalhada a metodologia utilizada para identificação de sólidos em suspensão ou qualquer outra evidência para esta afirmação no relatório disponibilizado nos Ofícios. Como já destacado, durante toda a implantação e operação do empreendimento, as nascentes foram constantemente monitoradas (cursos hídricos e solo), não tendo sido identificadas ocorrências relevantes durante o período de monitoramento.

13. Vale ressaltar que o Aterro Sanitário somente acumula os líquidos lixiviados gerados para posterior sucção e tratamento em local habilitado. Estes são armazenados nas lagoas impermeabilizadas da estação de tratamento de efluentes ("ETE"), coletados e destinados para tratamento em ETE externa, devidamente licenciada para esta atividade. Por sua vez, o sistema de coleta e tratamento de efluentes líquidos sanitários das instalações de apoio é composto de fossas sépticas.

14. Os fatores que geram aumento no número de sólidos em suspensão são correlacionados a ordem climática (período seco) e abstenção dos serviços de manutenção/operação,[1] o que não se confunde com falhas de execução e/ou vícios construtivos.

15. **Vazão e declividade dos drenos**. Os drenos foram implantados na posição e na declividade indicada em projetos executivos (1%). Além da declividade dos drenos, as plataformas também possuem declividade de 1%, favorecendo assim a condução do lixiviado nos drenos.

[1] Alternativas para redução/diminuição no número de sólidos em suspensão: (**i**) pré-tratamento dos resíduos, (**ii**) controle na disposição dos resíduos; (**iii**) filtração e sedimentação, (**iv**) filtração física, (**v**) aeração e flotação, (**vi**) monitoramento contínuo.

16. Há vários fatores que podem contribuir para o aumento ou diminuição da geração de líquidos lixiviados, como (**i**) aumento da quantidade de resíduos sólidos, (**ii**) alta umidade e precipitação, (**iii**) composição dos resíduos, (**iv**) tipos de resíduos. O avanço da implantação dos dispositivos de drenagem superficial, com diminuição da percolação de líquidos no maciço e consequente diminuição da geração de lixiviados também impacta na vazão de saída, fatores esses não relacionados a quaisquer falhas técnicas do projeto de readequação estrutural do Aterro Sanitário.

17. **Estabilidade**. O aterro sanitário foi dimensionado para operação por 40 (quarenta) anos municipalizado e 20 (vinte) anos regionalizado. Todos os cenários de estabilidade do Aterro Sanitário foram previamente estudados e o cenário de "Implantação do Aterro Futuro apoiado no Aterro Existente com Retaludamento" foi adotado e está em perfeita conformidade com o fator de segurança mínimo para aterros sanitários.

18. Mais uma vez, destaca-se que a obra foi implantada conforme os projetos executivos e possuem Anotação de Responsabilidade Técnica, cuja conformidade foi atestada em diversas oportunidades por empresas independentes.

19. As questões apontadas nos Ofícios não decorrem, portanto, de falhas técnicas de execução de projetos e operação do Aterro Sanitário, mas de possível abstinência da prestação serviços de manutenção essenciais ao adequado funcionamento e conservação de seus padrões de segurança e adoção das medidas cabíveis para construção de nova plataforma de disposição de resíduos.

20. Afinal, o Município de Mariana declarou expressamente, por meio do Termo de Compromisso, (**i**) o reconhecimento da adequação das obras estruturais e de todas as ações executadas pela Fundação Renova (Cláusulas 6.1 e 6.4), (**ii**) ter inspecionado minuciosamente e aprovado todas as obras realizadas, incluindo, mas não se limitando, (*a*) a construção de novas plataformas para disposição final adequada de resíduos sólidos urbanos, (*b*) implantação de poços de monitoramento de água subterrânea, (*c*) adequação e ampliação do sistemas de drenagem de gases, drenagem e armazenamento temporário de chorume e drenagem pluvial, (*d*) não ter encontrado quaisquer vícios ou defeitos, (*e*) ter constatado a regularidade e o perfeito funcionamento de todas as suas instalações (Cláusula 6.4).

21. Assim, conferiu quitação integral, final, definitiva, em caráter irretratável e irrevogável (Cláusulas 6.2 e 6.5) e para nada mais reclamar, com o efetivo recebimento do Aterro Sanitário em 5.4.2025, tornando-se o Município de Mariana exclusivamente responsável pela execução de toda e qualquer atividade necessária à manutenção e operação do Aterro Sanitário.

22. Para tanto, estão previstos recursos financeiros na ordem de **R$ 28 milhões**, dos quais R$ 11.514.785,44 (onze milhões quinhentos e quatorze mil, setecentos e oitenta e cinco reais e quarenta e quatro centavos) já foram repassados pela Samarco, e o restante deverá ser oportunamente levantado dos autos da ação civil pública nº 0037135-51.2015.8.13.0400.

23. Por essas razões e consideradas as disposições do Termo de Compromisso, não cabe a adoção de qualquer medida adicional por parte da Samarco com relação às questões tratadas nos Ofícios, para além da prestação de apoio à modelagem de futura concessão pública, a ser cumprida mediante contratação de empresa especializada para elaboração dos estudos técnicos, conforme prazos e condições estabelecidos no Termo de Compromisso.

24. Sem mais para o momento, ficamos à disposição para elidirmos eventuais dúvidas.

Atenciosamente,

Assinado por:
Victor Fortes Da Silveira Gama
4AE373BE3360478...

SAMARCO MINERAÇÃO S.A. – Em Recuperação Judicial

Assinado por:
Wallace Ferreira
0687A9D9EDE8499...

FUNDAÇÃO RENOVA – Em Liquidação

LAUDO PERICIAL

MARÇO
388
2025



08-RLP-0061-00 – ATERRO SANITÁRIO – BERMAS, PLATAFORMAS E DRENAGEM

EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS

ATERRO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE MARIANA - MG

RUA GONÇALVES DIAS 1181 - 9º ANDAR, FUNCIONÁRIOS | BH/MG | (31) 3226-6066
WWW.VMC.ENG.BR

VAZ DE MELLO
CONSULTORIA EM AVALIAÇÕES E PERÍCIAS

ÍNDICE

1.	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	3
2.	LOCALIZAÇÃO	5
3.	CONSIDERAÇÕES SOBRE PATOLOGIAS	8
4.	VISTORIA	18
5.	CONCLUSÃO	55
6.	ENCERRAMENTO	58

LAUDO DE VISTORIA PERICIAL

REQUERENTE: FUNDAÇÃO RENOVA EM LIQUIDAÇÃO

ATERRO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE MARIANA - MG

BERMAS, PLATAFORMAS E DRENAGEM

ENDEREÇO: ESTRADA MUNICIPAL, RM 130, S/ Nº

MARIANA - MG

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

1.1 – INTRODUÇÃO E OBJETIVO

O presente trabalho tem por objetivo a vistoria e a análise técnica das condições de uso, operação e de segurança das edificações, benfeitorias e instalações: BERMAS, PLATAFORMAS E DRENAGEM, que compõe o ATERRO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE MARIANA - MG, equipamento sanitário, que foi construído sob a responsabilidade da FUNDAÇÃO RENOVA EM LIQUIDAÇÃO.

Este trabalho visa também confirmar que as edificações construídas e o empreendimento estão conforme o projeto aprovado pela Prefeitura Municipal de Mariana.

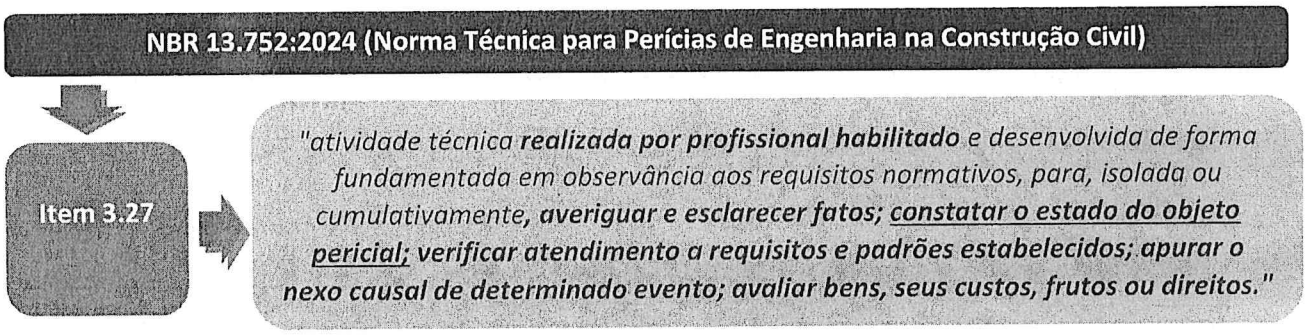
A FUNDAÇÃO RENOVA EM LIQUIDAÇÃO solicitou a vistoria e elaboração desse Laudo Pericial, principalmente, para constatar as condições de entrega das edificações, benfeitorias e instalações desse equipamento sanitário. Assim, esse laudo busca verificar também as ocorrências e/ou problemas existentes e se as mesmas possuem algum impacto no uso e operação, bem como na segurança desse equipamento.

Durante a vistoria foi realizada a descrição geral das edificações, benfeitorias e instalações existentes no empreendimento, onde foram observadas as características construtivas, os padrões de acabamento, o estado de conservação atual e as anomalias e/ou manifestações patológicas mais significativas para as devidas análises das suas consequências para a liberação do uso e operação desse equipamento sanitário.

A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

1.2 – PADRÕES NORMATIVOS

Este laudo pericial foi elaborado em conformidade com os padrões normativos vigentes, principalmente as diretrizes estabelecidas pela NBR 13.752:2024, publicada pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Esta norma, que regula as Perícias de Engenharia na Construção Civil, define as perícias em seu item 3.27, transcrito a seguir:



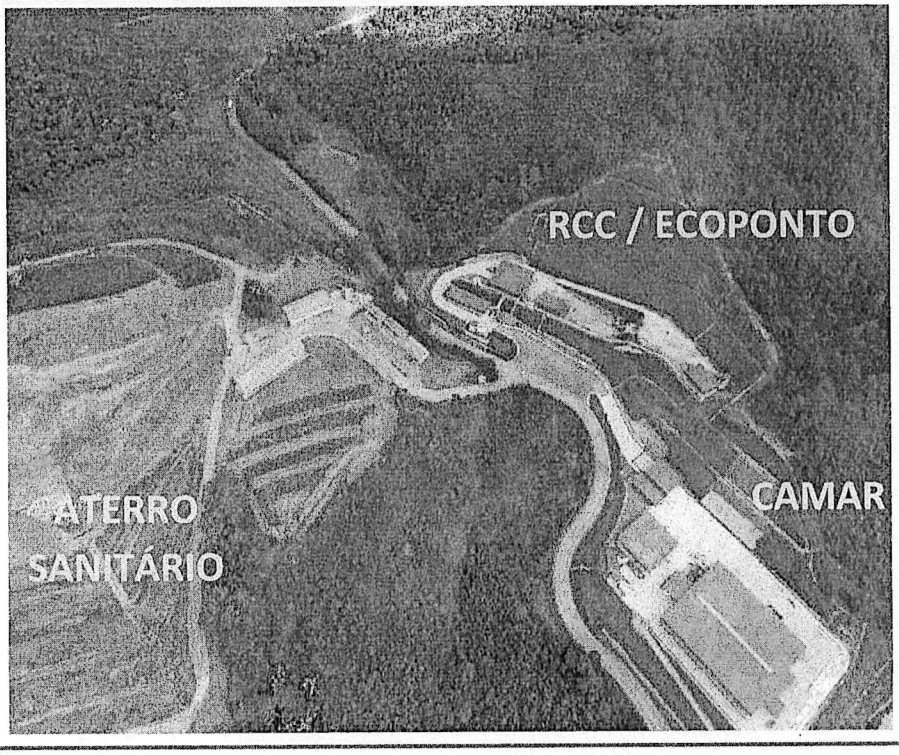
A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

2. LOCALIZAÇÃO

As edificações, benfeitorias e instalações BERMAS, PLATAFORMAS E DRENAGEM, que compõe o ATERRO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE MARIANA – MG, estão localizadas na Estrada Municipal RM 130, s/nº, em Mariana/MG.

EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS - MUNICÍPIO DE MARIANA – MG

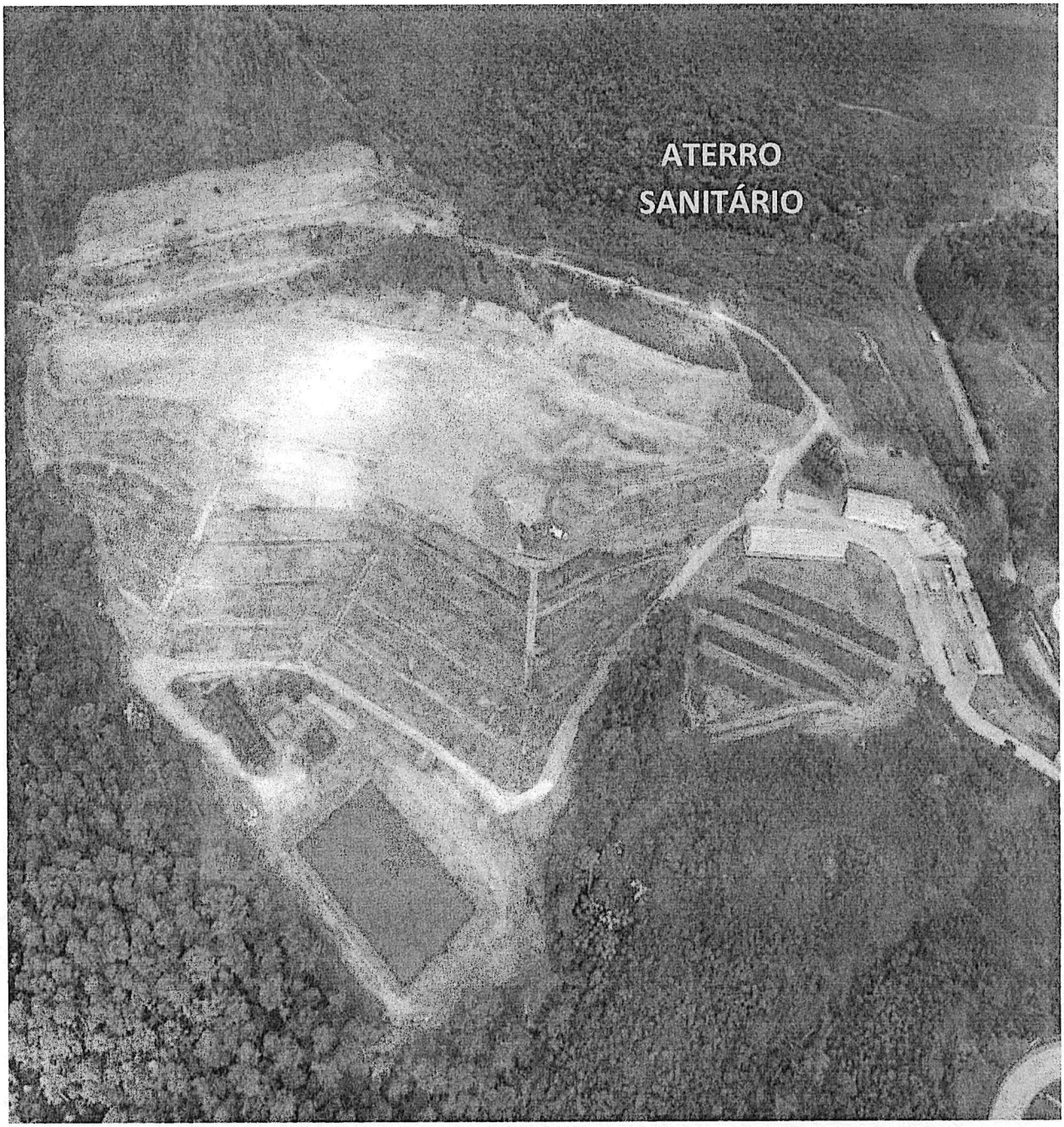




A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

393

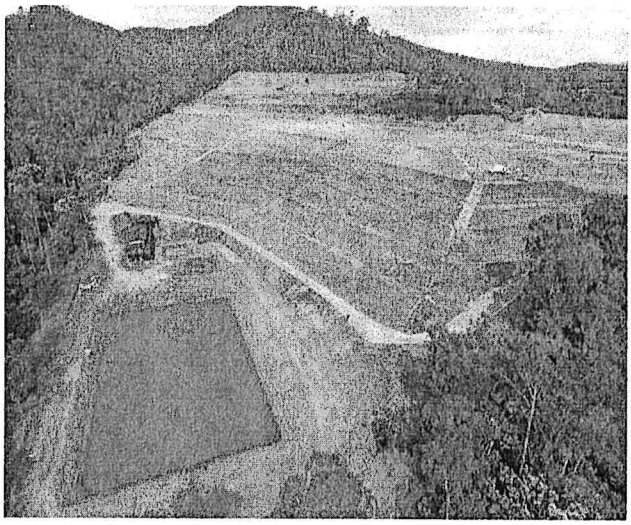
IMAGENS AÉREAS DESTACANDO O ATERRO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE MARIANA – MG



A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

IMAGEM AÉREA DESTACANDO AS EDIFICAÇÕES, BENFEITORIAS E INSTALAÇÕES VISTORIADAS E RETRATADAS NESSE LAUDO







A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

3. CONSIDERAÇÕES SOBRE PATOLOGIAS

3.1 – INTRODUÇÃO

Um dos principais objetivos dos trabalhos de vistoria é verificar a ocorrência de patologias e/ou anomalias, ou falhas em edificações. Quando a vistoria tem como objetivo a análise de causalidade, também será necessário a **classificação quanto à origem e natureza dessas ocorrências**, para que se possa estabelecer, de forma assertiva, as responsabilidades pelas mesmas. Portanto, será apresentado nesse item uma pequena explanação sobre os conceitos, termos e definições recomendados para a caracterização e classificação, quando necessário, dos tipos mais comuns de ocorrências e/ou problemas existentes em edificações:



Figura 1 – Patologias construtivas. Produção: Vaz de Mello - 2020.

A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

3.2–DENOMINAÇÕES MAIS UTILIZADAS PARA OCORRÊNCIA EM EDIFICAÇÕES

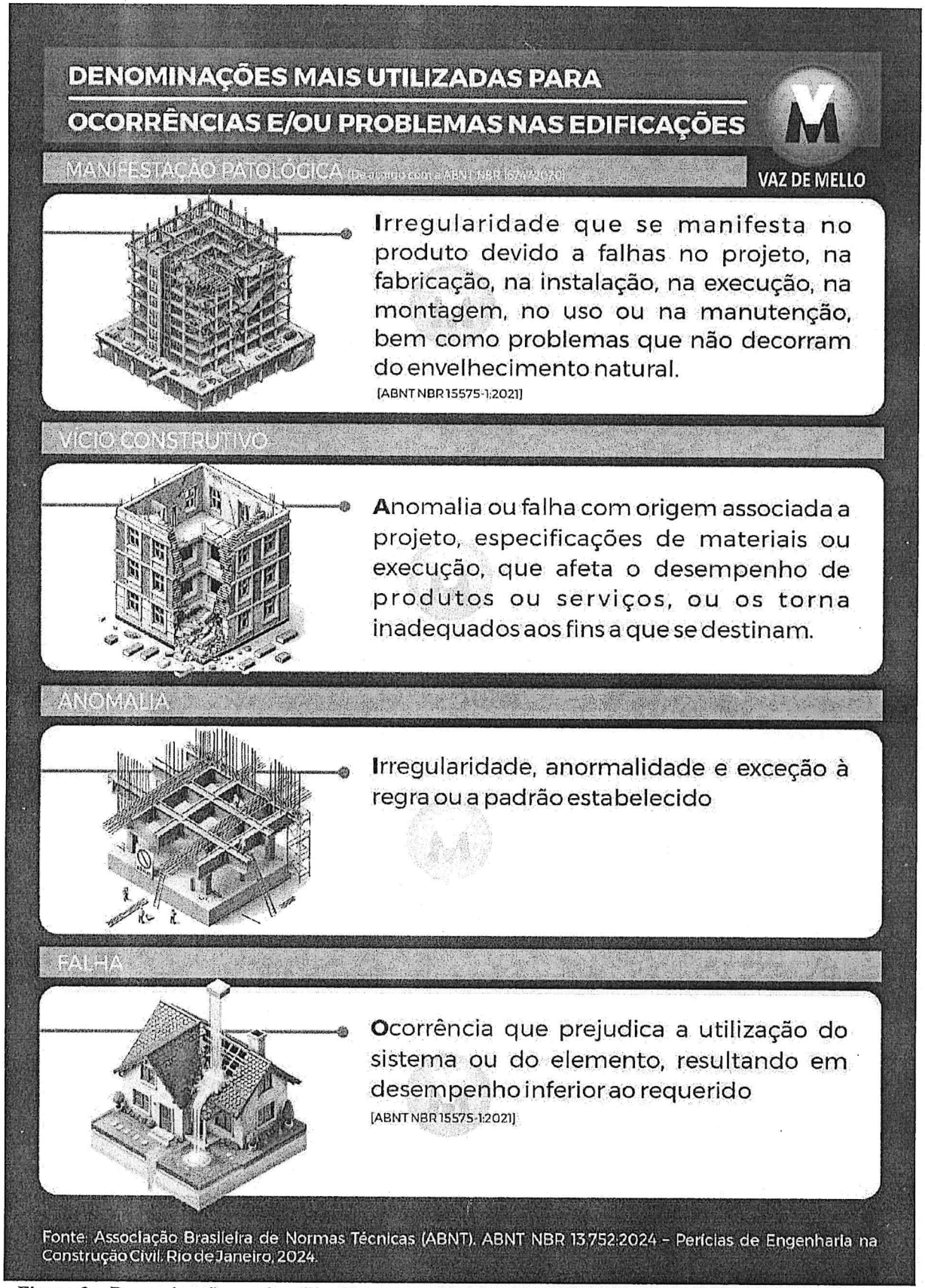


Figura 2 – Denominações mais utilizadas para ocorrências em edificações. Produção: Vaz de Mello - 2025.

A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

3.3 – CLASSIFICAÇÃO DAS OCORRÊNCIAS IDENTIFICADAS

3.3.1 – QUANTO À NATUREZA

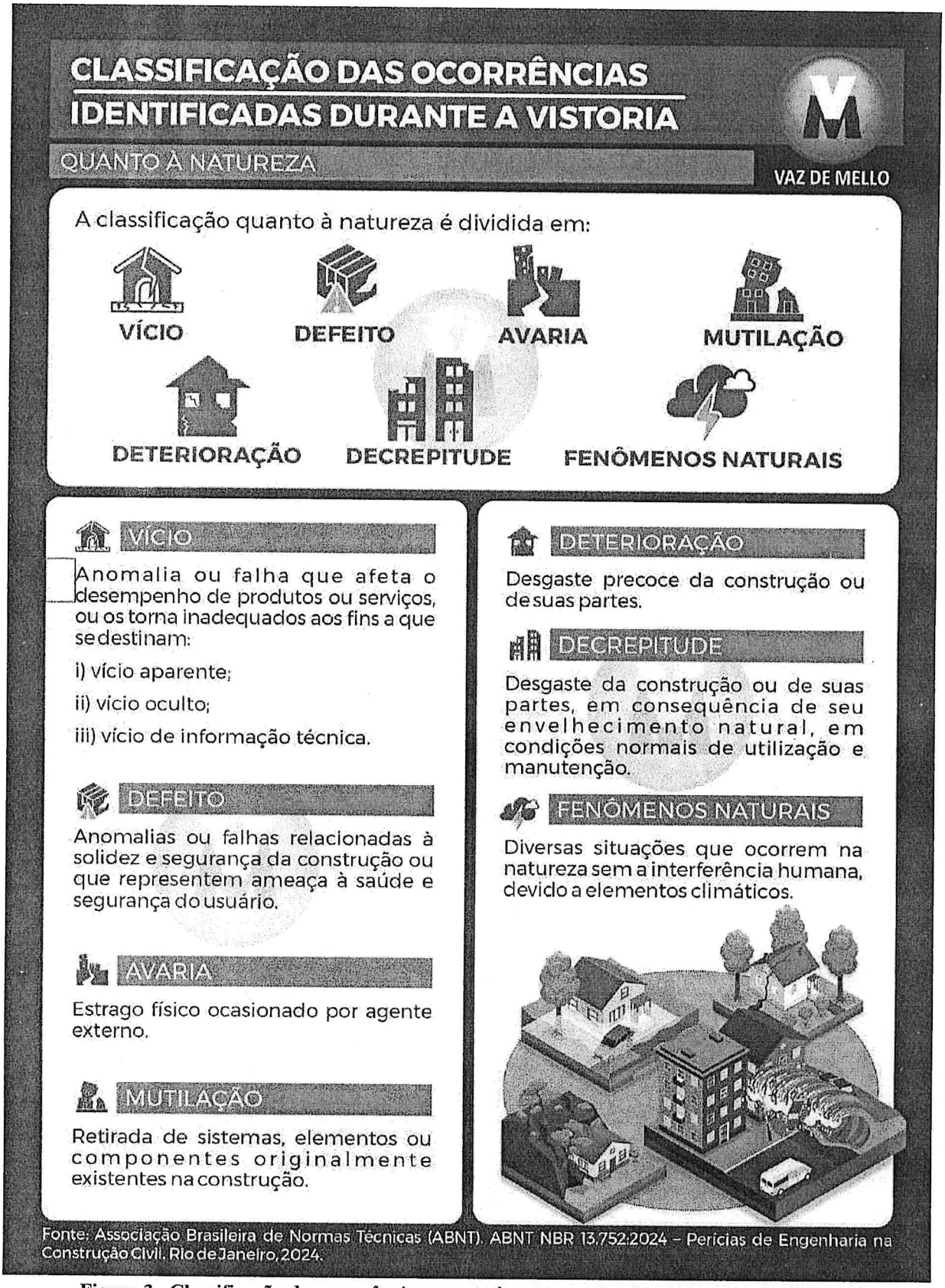


Figura 3– Classificação das ocorrências quanto à natureza. Produção: Vaz de Mello - 2025.

A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

3.3.2 – TIPOS DE VÍCIOS

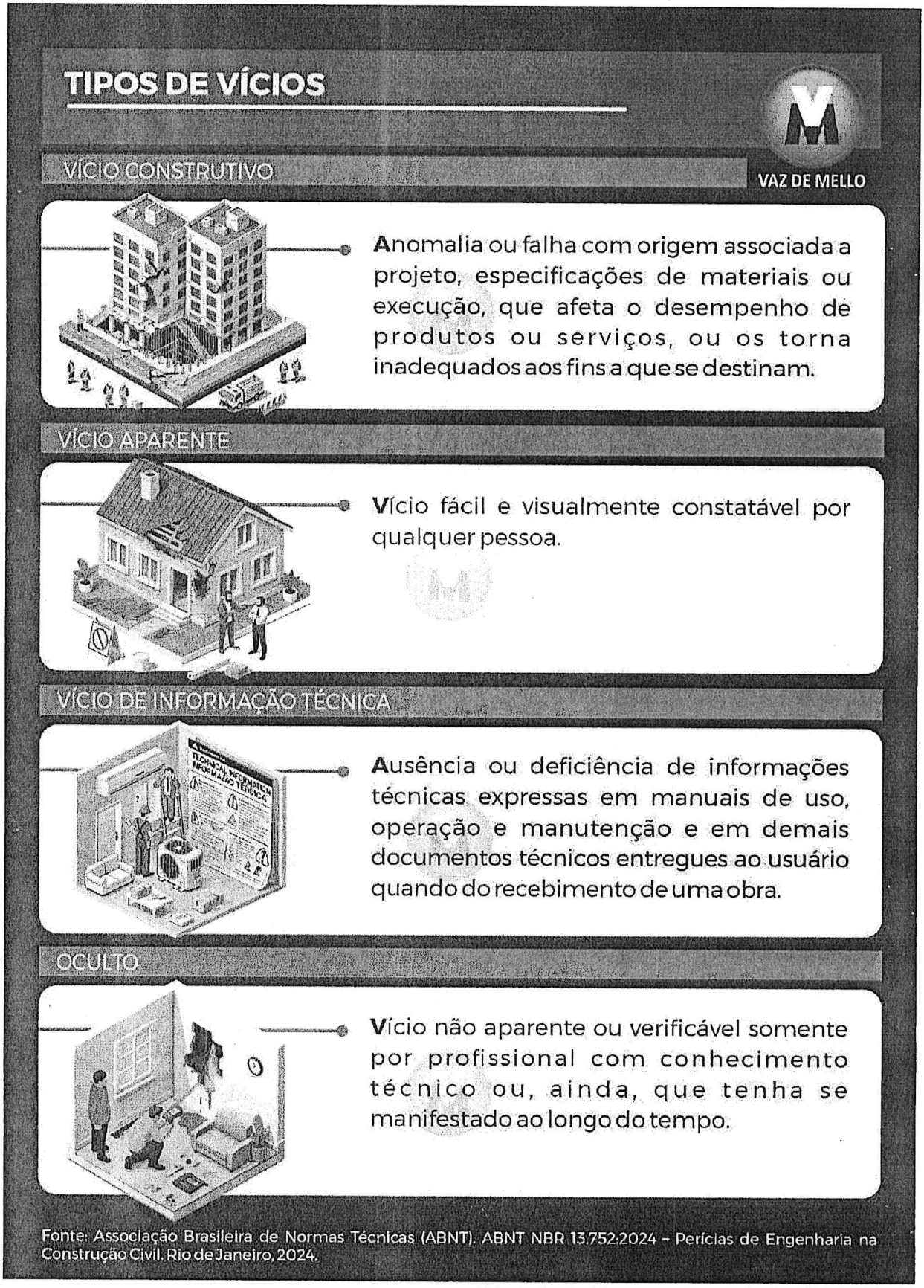


Figura 4 – Tipos de vícios. Produção: Vaz de Mello - 2025.

A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

3.3.3 – QUANTO À ORIGEM



Figura 5– Classificação das ocorrências quanto à origem. Produção: Vaz de Mello - 2025.

A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

3.3.4 – TIPOS DE ANOMALIAS

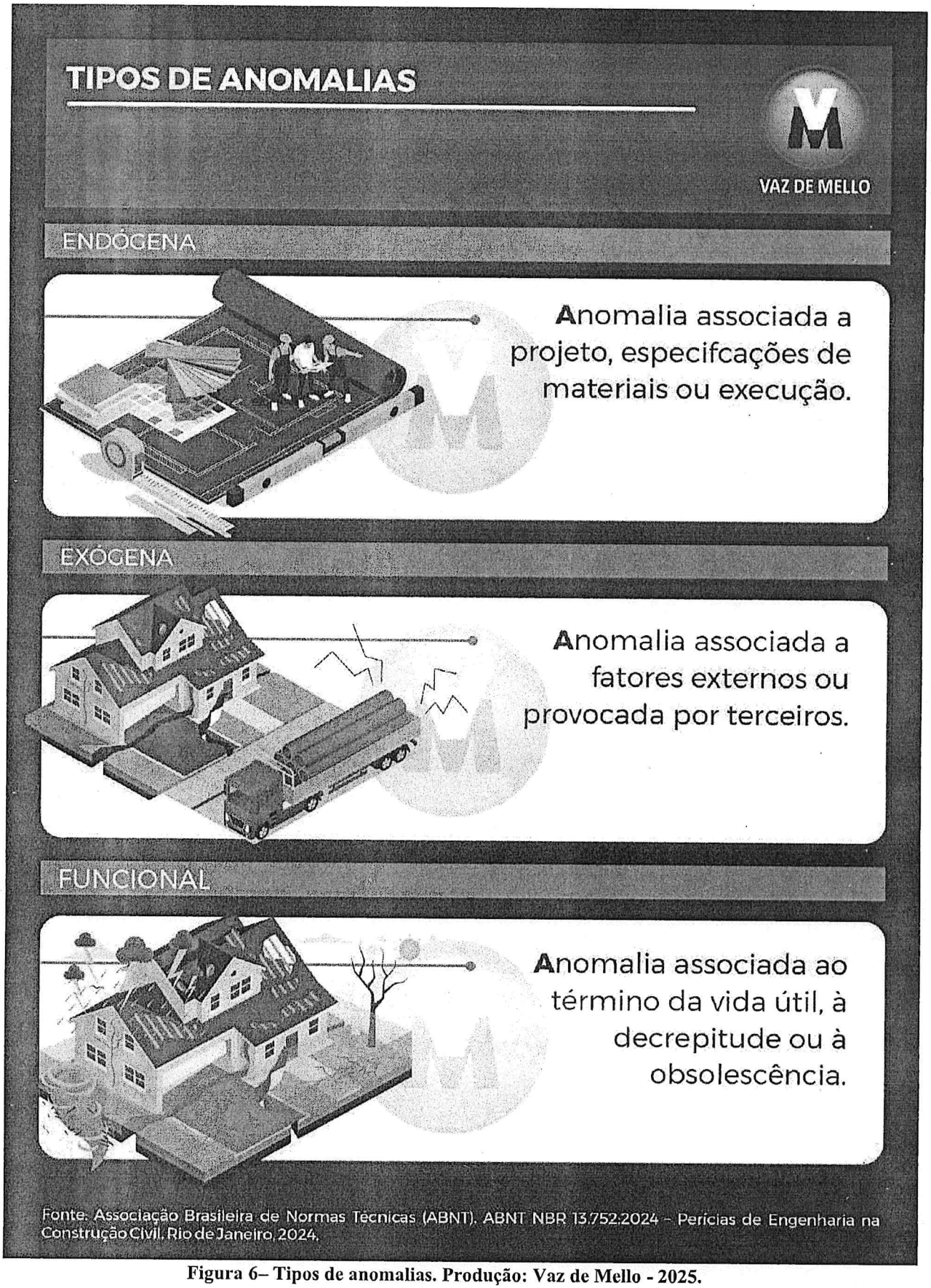


Figura 6– Tipos de anomalias. Produção: Vaz de Mello - 2025.

A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

3.4 – DEFINIÇÃO DE FISSURA, TRINCA, RACHADURA, FENDA E BRECHA

Manifestações patológicas observadas nas edificações que ocorrem em alvenarias, lajes, vigas, pilares, pisos, muros, dentre outros elementos.

Geralmente são causadas por acréscimos de tensões no elemento e seus materiais componentes. Tais anomalias são indícios de que o elemento e seus materiais foram condicionados à esforços superiores às suas capacidades resistivas.

A consequência deste fenômeno é uma abertura no elemento cuja caracterização é conforme a espessura correspondente:

	Anomalia	Abertura (mm)
A	Fissura	Até 0,50
B	Trinca	> 0,50 até 1,00
C	Rachadura	> 1,00 até 5,00
D	Fenda	> 5,00 até 10,00
E	Brecha	Acima de 10,00

Fonte: IBAPE (Nacional. Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia) - Norma de Vistoria Cautelar, 2014.

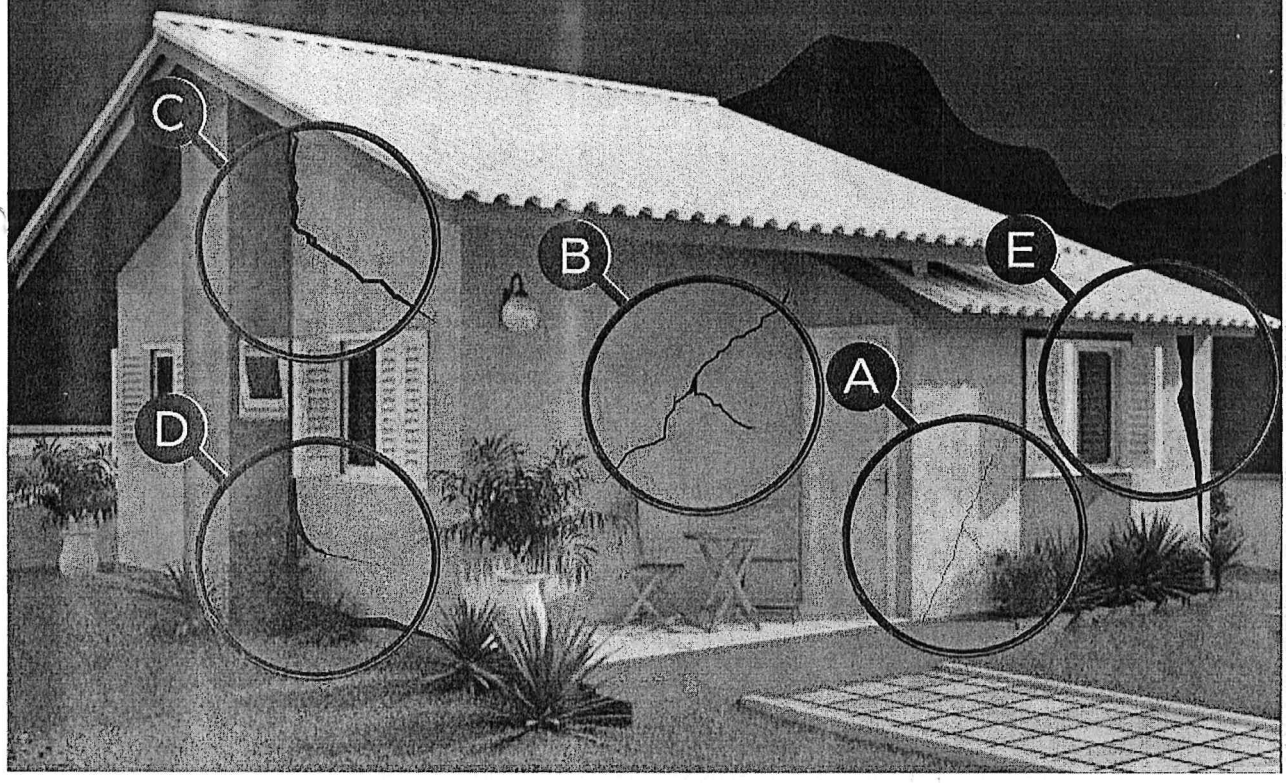
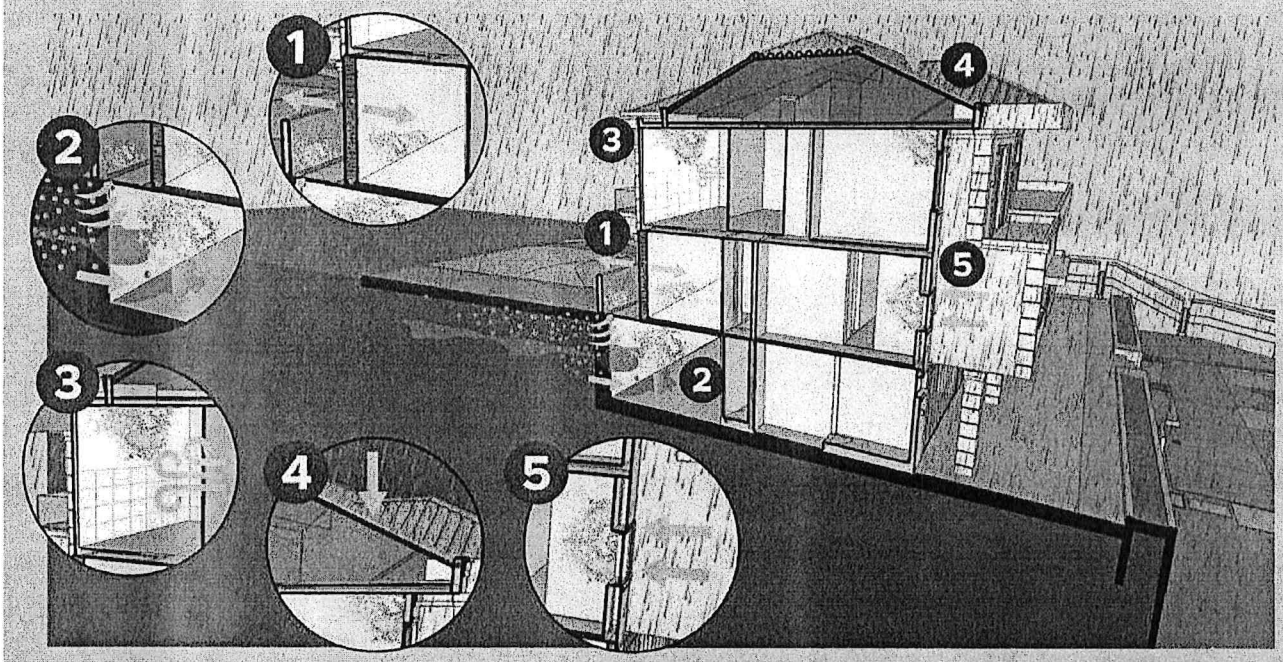


Figura 7 – Definições para fissura, trinca e rachadura. Produção: Vaz de Mello - 2020.

A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

3.5 – TIPOS MAIS COMUNS DE UMIDADE NAS EDIFICAÇÕES

Há cinco origens possíveis de umidade:



1 de obra:

A água é o primeiro veículo utilizado na fase de construção da casa ou do edifício. Quando a massa fina e a pintura impermeável são aplicadas nesta base ainda molhada, a umidade vai aflorar depois da parede pronta. É o preço da pressa na construção.

2 de absorção capilar:

A água existente no solo é absorvida pelas fundações das paredes e pavimentos, migrando para as fachadas e pisos. Esse tipo de umidade é mais comum em casas. Uma boa impermeabilização pode impedir o problema. No entanto, as impermeabilizações rígidas não são as mais recomendáveis. Isso porque, com a acomodação da construção ao terreno, podem ocorrer rachaduras e trincas por onde a água do solo será sugada.

3 de condensação:

O vapor d'água presente no interior dos ambientes se condensa nas superfícies frias ou mesmo dentro de elementos da construção. Claro, esse tipo de umidade é mais comum na cozinha, no banheiro e nas dependências de serviço, devido à maior quantidade de vapor existente nessas áreas. Melhorar a ventilação é a solução.

4 acidental:

Vem de vazamentos no sistema de distribuição ou coleta de águas. Também pode estar associada a algum defeito na estrutura da cobertura, calhas entupidas, etc. Atenção: antes de quebrar paredes e pisos, ao primeiro sinal de umidade o melhor é fazer uma análise criteriosa das outras alternativas possíveis. Isto pode evitar transtornos desnecessários.

5 de infiltração:

A água passa pelas fissuras existentes no telhado, nas lajes de cobertura, nas juntas das paredes ou nos vãos mal vedados onde ficam as janelas, portas, etc. É uma patologia comum em prédios de apartamentos porque a infiltração mantém relação direta com a quantidade de chuva e a velocidade dos ventos que atingem a região. Assim quanto mais alto o apartamento maior é a agressão das águas da chuva.

Figura 8 – Manifestação de umidade nas edificações. Produção: Vaz de Mello – 2020.

A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

3.6 – TIPOS MAIS COMUNS DE ANOMALIAS EM REVESTIMENTOS E PAREDES DE EDIFICAÇÕES

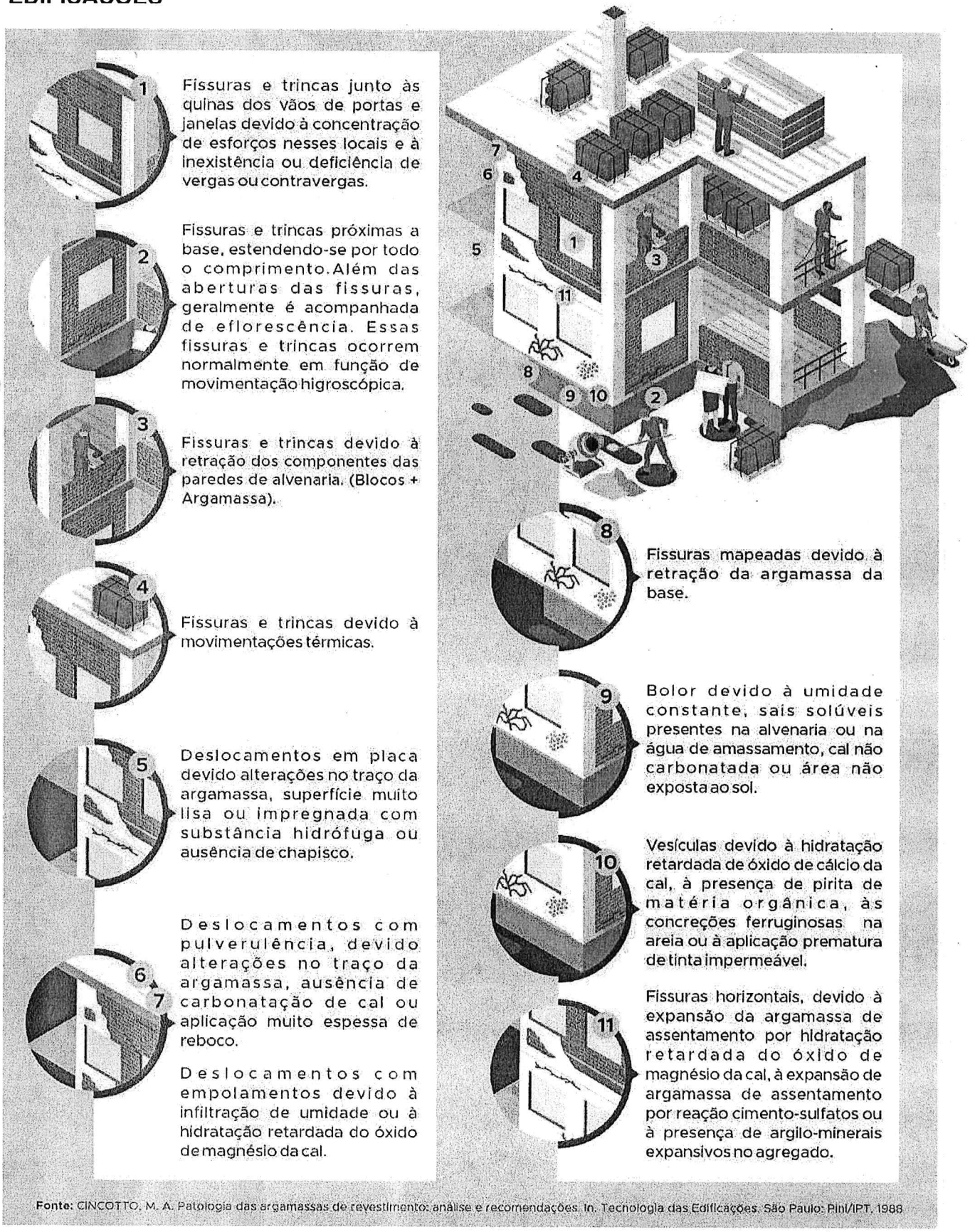


Figura 9 – Manifestação patológica típica em paredes das edificações. Produção: Vaz de Mello – 2020.

A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

3.7 – DIAGNÓSTICO DE PATOLOGIAS

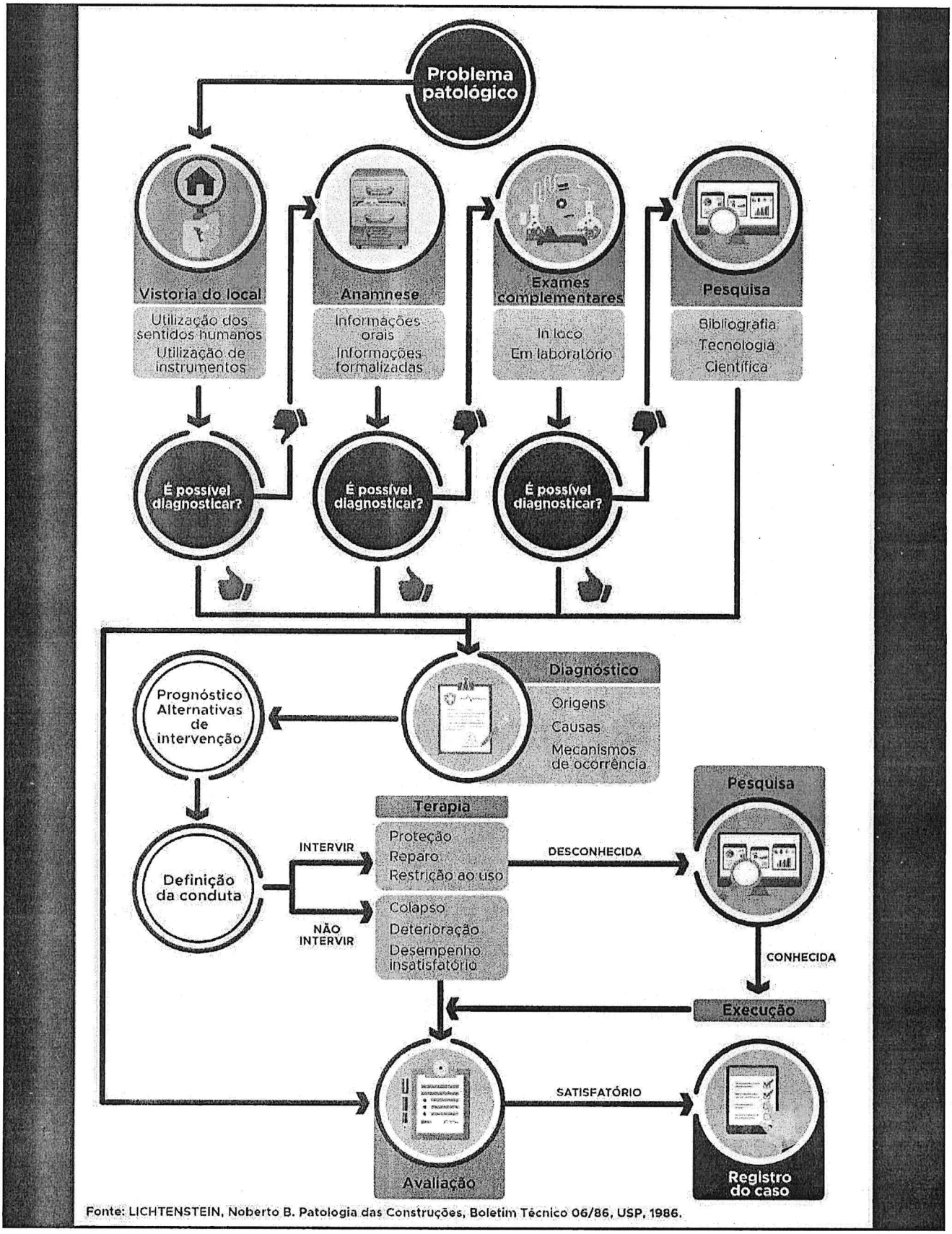


Figura 10 – Processo de diagnóstico das patologias. Produção: Vaz de Mello – 2020.

A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

4. VISTORIA

4.1 – METODOLOGIA APLICADA

Conforme a NBR 13.752/2024 - Norma Técnica para Perícias de Engenharia na Construção Civil, publicada pela ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, que lastreou esse trabalho, a vistoria é uma espécie de perícia, vide definição abaixo:

VISTORIA

"Espécie de perícia que pode ter como objetivo a constatação de fatos, análise comparativa de conformidade ou desenvolvimento de método investigativo e analítico fundamentado que permita apuração de causas e consequências." (Subitem 3.43 da NBR 13.752/2024)

Como o objetivo desse trabalho é a vistoria e a análise técnica das condições de uso, operação e de segurança das edificações, benfeitorias e instalações: BERMAS, PLATAFORMAS E DRENAGEM, que compõe o ATERRO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE MARIANA - MG, equipamento sanitário, que foi construído sob a responsabilidade da FUNDAÇÃO RENOVA EM LIQUIDAÇÃO realizamos uma **vistoria de constatação**, que é uma das modalidades das **vistorias** utilizadas em perícias, vide a seguir a definição de vistoria de constatação da NBR 13.752/2024.

VISTORIA DE CONSTATAÇÃO

"Tem como objetivo descrever fatos ou situações detalhadamente analisando aspectos como tipologia, estado de conservação, idade, falhas e anomalias. Não determina causas, responsabilidades ou soluções." (Subitem 6.4.1 da NBR 13.752/2024)

Assim, de acordo com a ABNT NBR 13.752:2024 a vistoria é um dos 05(cinco) tipos de perícias existentes. Já a vistoria pode ser dividida em 03(três) tipos, conforme seu objetivo e finalidade, sendo que a **vistoria de entrega e recebimento de obra** é uma modalidade da **vistoria de Constatação**, vide a seguir ilustrações sobre essas definições apresentadas na Norma e em destaque a **vistoria de entrega e recebimento de obra**, que é o objetivo principal desse laudo pericial.

A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.



Figura 11 – Conceito de perícia e tipos de vistorias. Produção: Vaz de Mello - 2025.

A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.



Fonte: Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). ABNT NBR 13.752:2024 – Perícias de Engenharia na Construção Civil. Rio de Janeiro, 2024.

Figura 12 – Conceito vistoria de constatação. Produção: Vaz de Mello - 2025.

A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

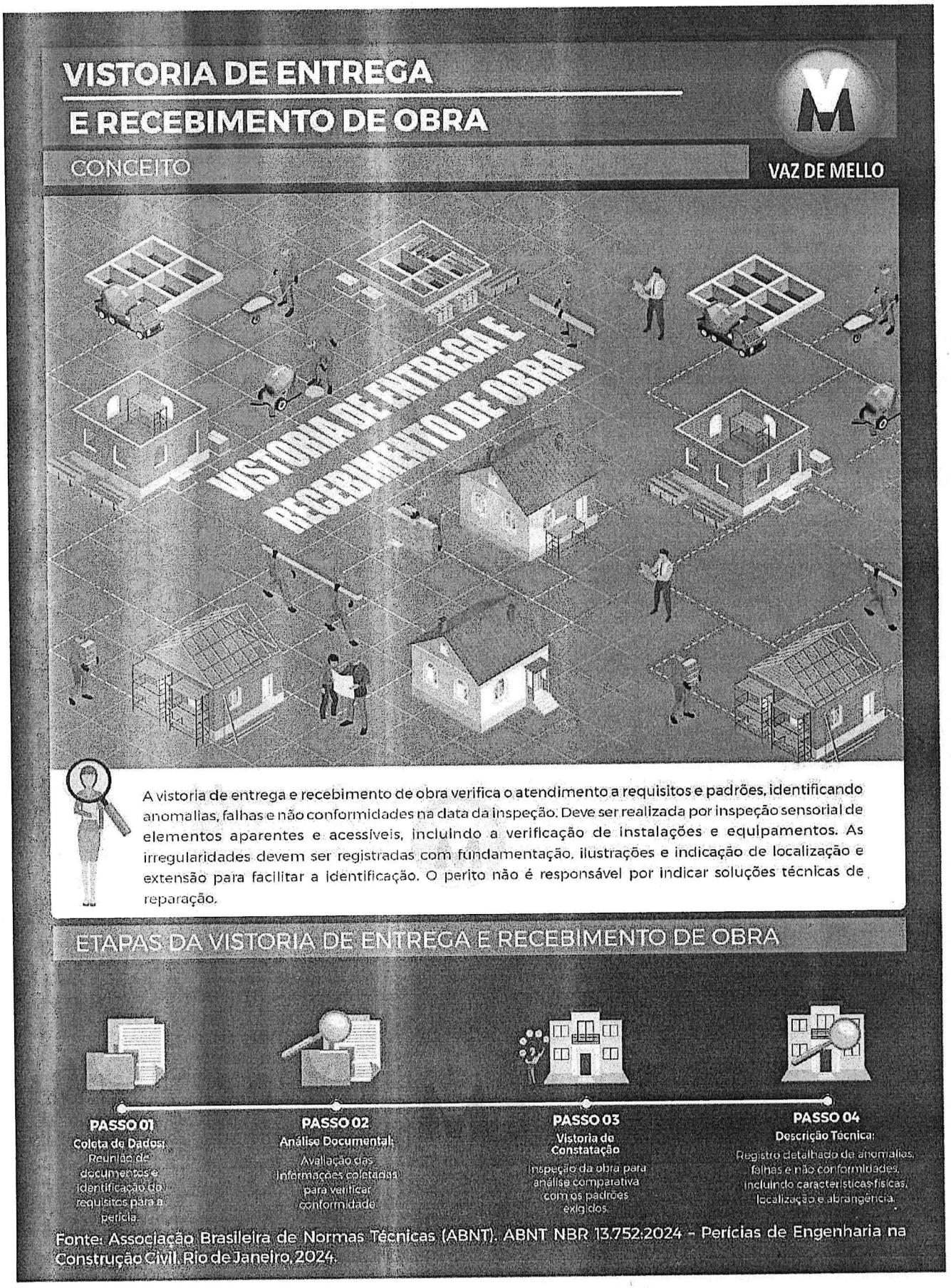
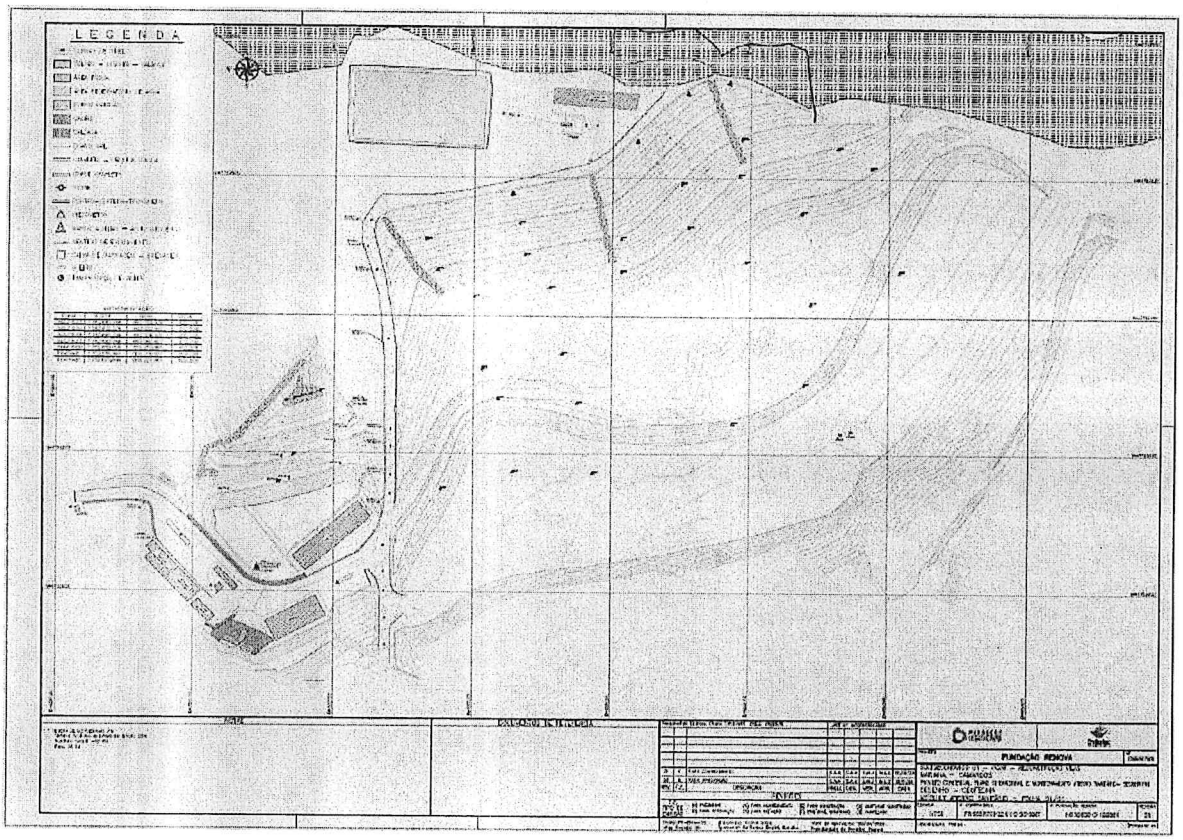


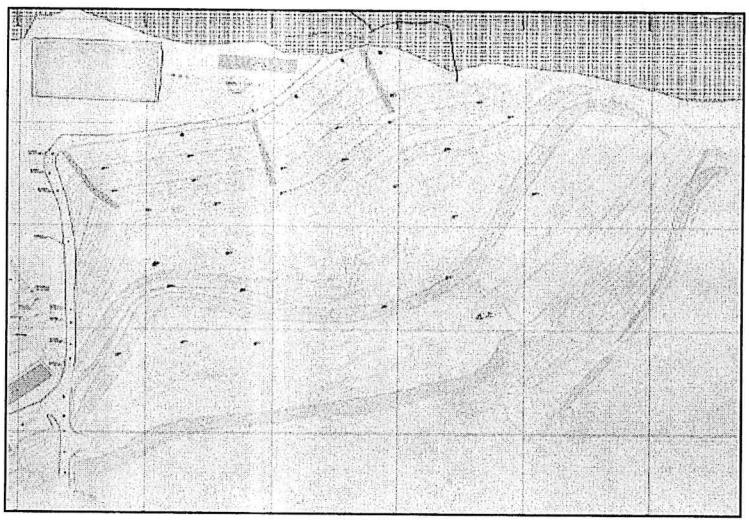
Figura 13– Conceito vistoria de entrega e recebimento de obra. Produção: Vaz de Mello - 2025.

A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

4.2 – CROQUI DAS EDIFICAÇÕES EXISTENTES NO IMÓVEL

LEVANTAMENTO ARQUITETÔNICO		
ATERRO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE MARIANA - MG		
BERMAS, PLATAFORMAS E DRENAGEM	SEM ESCALA	FOLHA 01/01





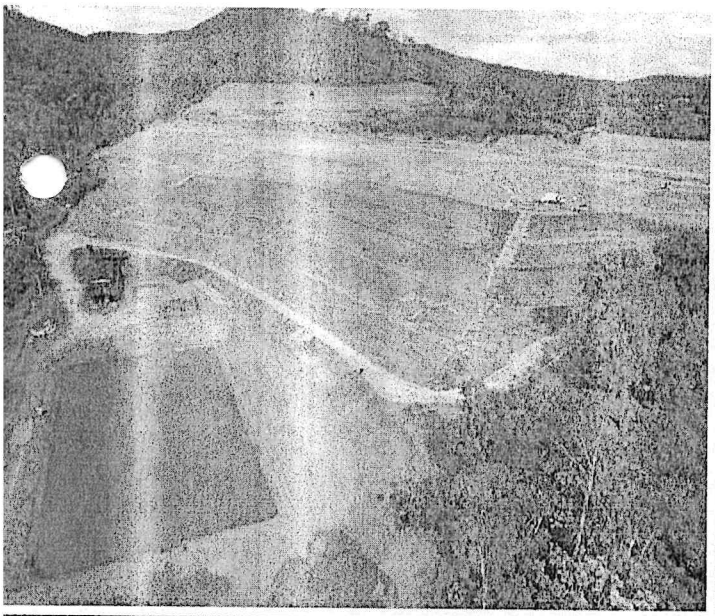
A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

4.3 – REGISTROS FOTOGRÁFICOS

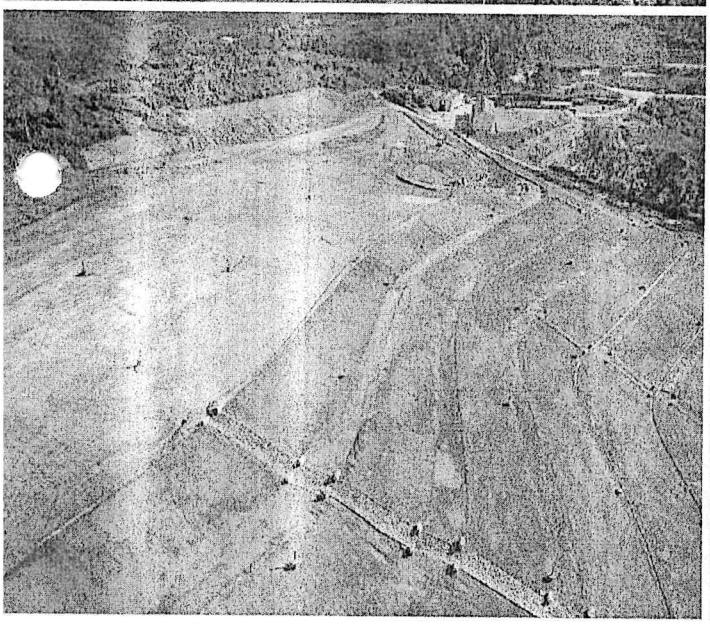
REGISTRO FOTOGRÁFICO 01

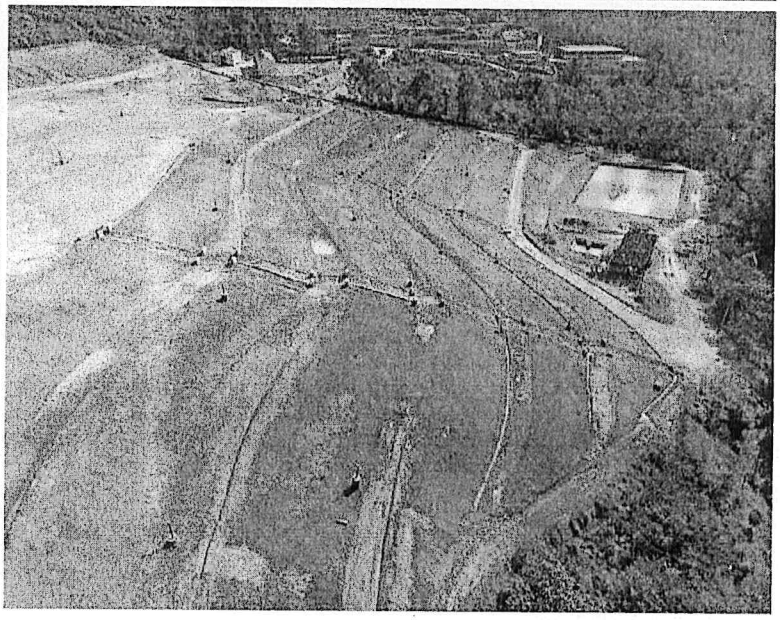
ATERRO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE MARIANA/MG – BERMAS, PLATAFORMAS E DRENAGEM

ıagens das edificações, benfeitorias e instalações BERMAS, PLATAFORMAS E DRENAGEM, que compõe o ATERRO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE MARIANA - MG, equipamento sanitário, que foi construído sob a responsabilidade da FUNDAÇÃO RENOVA EM LIQUIDAÇÃO. O ATERRO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE MARIANA - MG, está localizado na Estrada Municipal RM 130, s/nº, Mariana/MG.







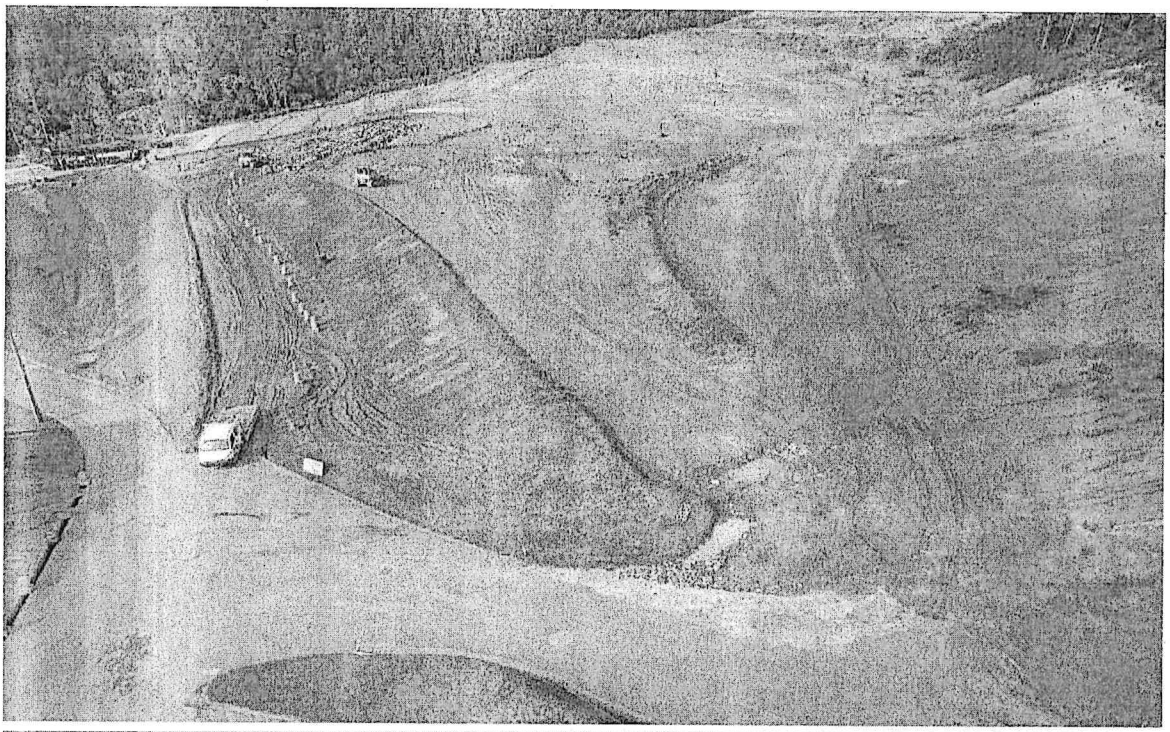


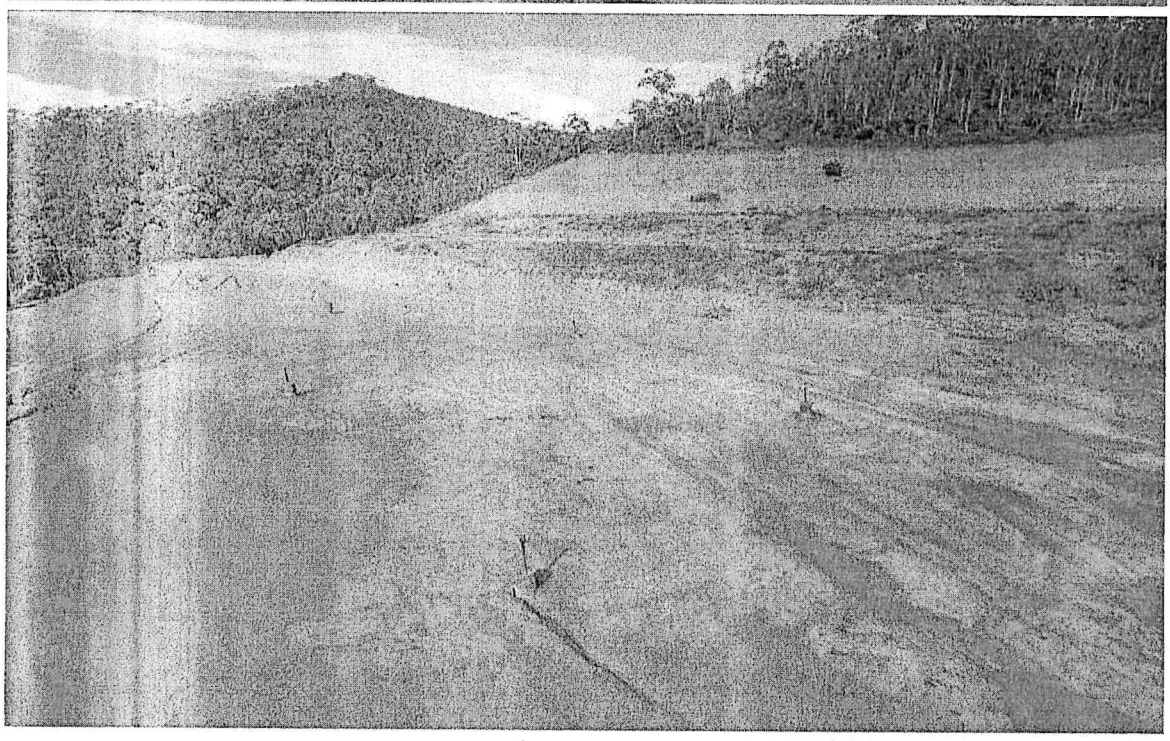
A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

REGISTRO FOTOGRÁFICO 02

LOCAL DE ATERRO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS – ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA/MG

Abaixo, retratamos o platô onde estão sendo manejados e aterrados os resíduos sólidos urbanos que atualmente são recebidos pelo Aterro Sanitário. Esse ponto, situa-se a montante das bermas e plataformas já aterradas. Na segunda linha de imagem, destacamos os equipamentos de monitoramento utilizados para medir a pressão da água e gases, nível de chorume, dentre outros, utilizados para subsidiar na análise e avaliação da estabilidade do maciço de resíduos.





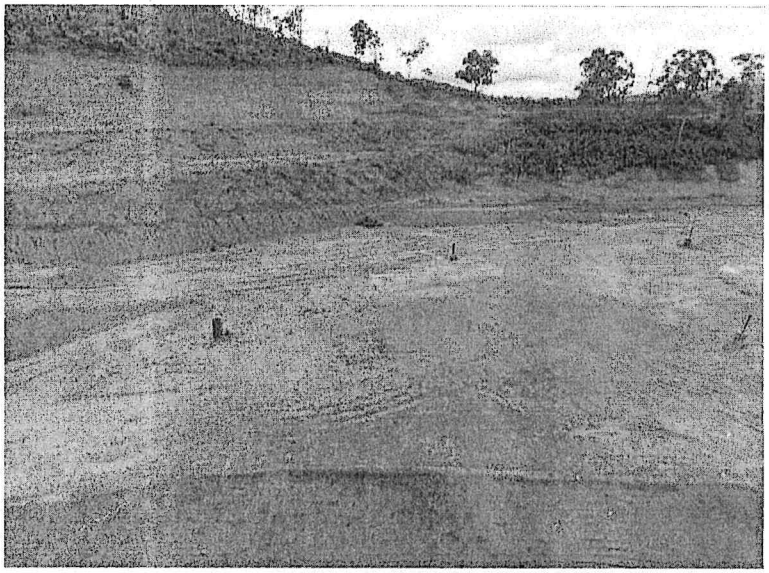
A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

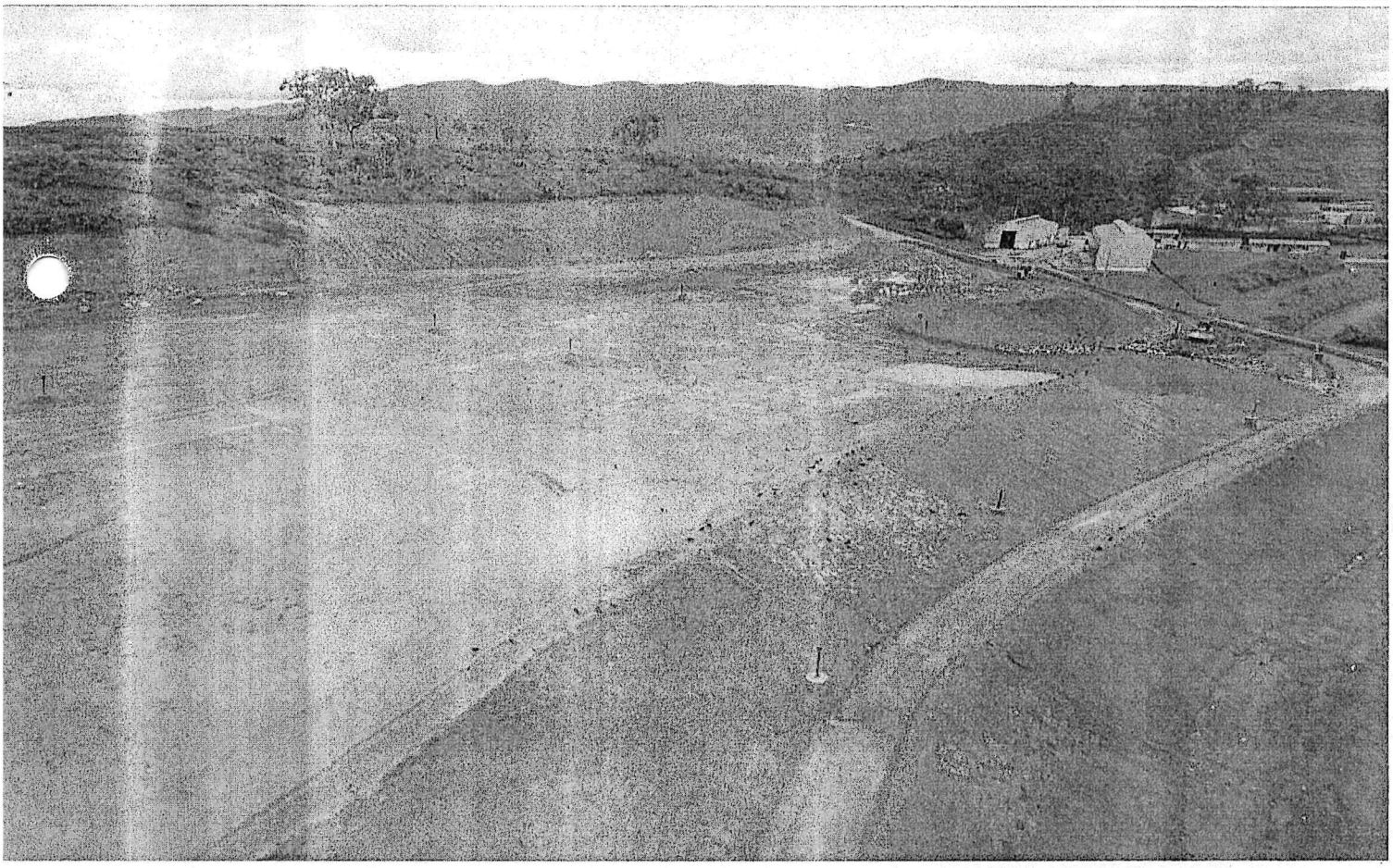
REGISTRO FOTOGRÁFICO 03

LOCAL DE ATERRO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS – ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA/MG

Mais imagens retratamos o platô onde estão sendo manejados e aterrados os resíduos sólidos urbanos que atualmente são recebidos pelo Aterro Sanitário. Esse ponto, situa-se a montante das bermas e plataformas já aterradas. Também destacamos os equipamentos de monitoramento, que subsidiam as análises e avaliações da estabilidade do maciço de resíduos.





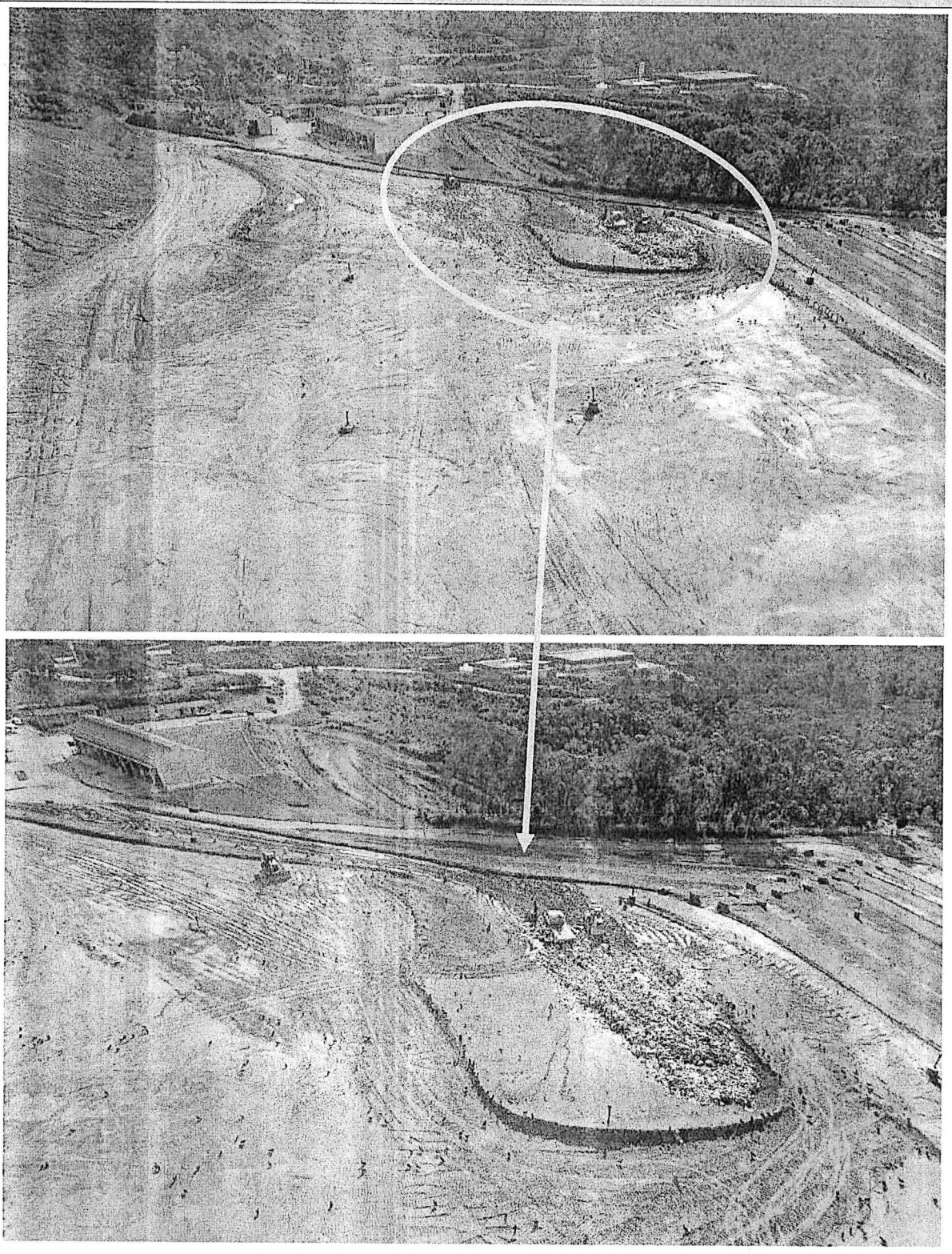


A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

REGISTRO FOTOGRÁFICO 04

LOCAL DE ATERRO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS – ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA/MG

Imagens mostrando o local onde estão sendo manejados e aterrados os resíduos sólidos urbanos que atualmente são recebidos pelo Aterro Sanitário. Na ocasião da vistoria, nota-se caminhões, máquinas e trabalhadores realizando o espalhamento dos resíduos sólidos urbanos – vide detalhe.

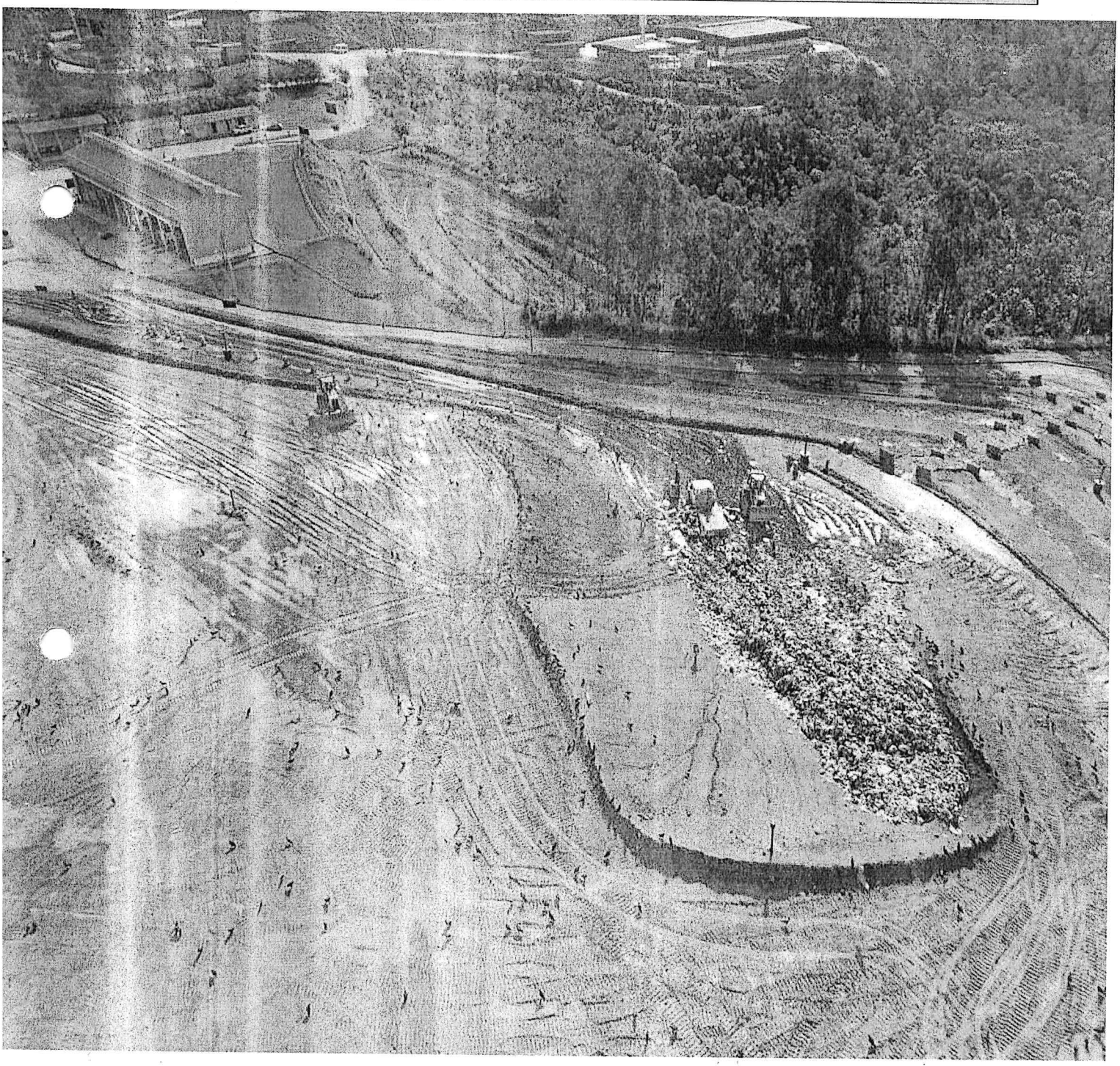


A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

REGISTRO FOTOGRÁFICO 05

LOCAL DE ATERRO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS – ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA/MG

Imagem ampliada, retratando o local que, na ocasião da vistoria, os caminhões, máquinas e trabalhadores estavam realizando o espalhamento dos resíduos sólidos urbanos. Nesse platô a montante das bermas e plataformas já aterradas, não visualizamos sinais de abatimentos significativos ou erosões aparentes no corpo do aterro.



A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

REGISTRO FOTOGRÁFICO 06

LOCAL DE ATERRO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS – ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA/MG

Imagem de outro ângulo e/ou perspectiva, retratando o local que, na ocasião da vistoria, os caminhões, máquinas e trabalhadores estavam realizando o espalhamento dos resíduos sólidos urbanos.

Nesse platô a montante das bermas e plataformas já aterradas, não visualizamos sinais de abatimentos significativos ou erosões aparentes no corpo do aterro.

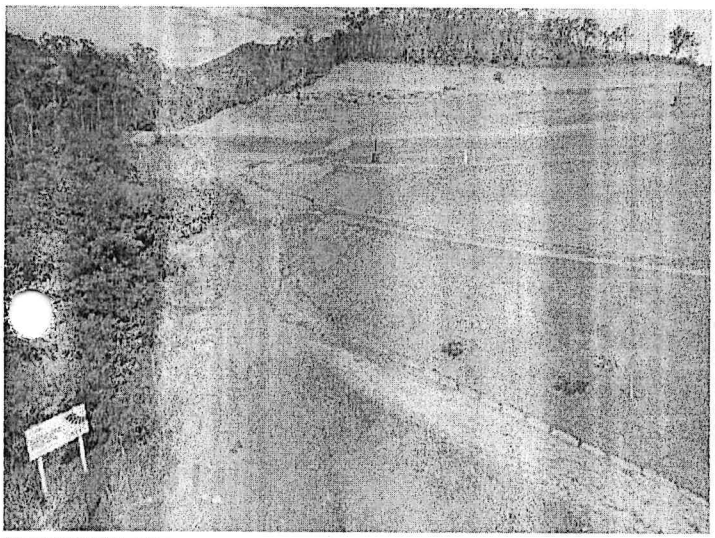


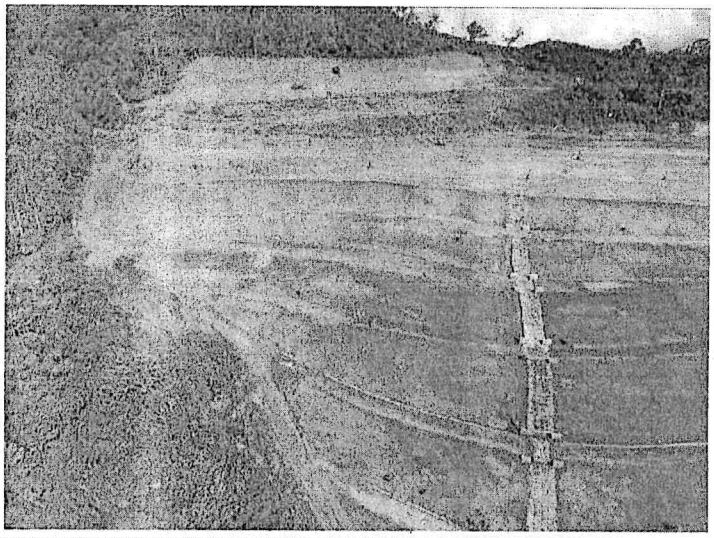
A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

REGISTRO FOTOGRÁFICO 07

BERMAS E PLATAFORMAS

Imagens retratando as bermas e plataformas já aterradas. O corpo do aterro possui cobertura vegetal em sua face, destacando-se apenas que alguns pontos precisam passar por manutenção dessa proteção vegetal. Não identificamos sinais de erosões significativas aparentes.







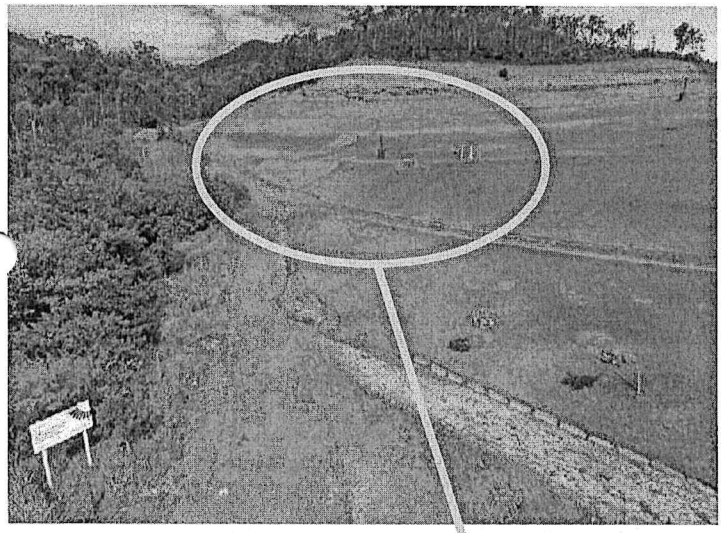
A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

REGISTRO FOTOGRÁFICO 08

BERMAS E PLATAFORMAS

Mais imagens retratando as bermas e plataformas já aterradas, porção esquerda do corpo do aterro.

O corpo do aterro possui cobertura vegetal em sua face, destacando-se apenas que alguns pontos precisam passar por manutenção e/ou recomposição dessa proteção vegetal – vide detalhe. Não identificamos sinais de erosões significativas aparentes. Na seta, indicamos equipamentos de monitoramento.





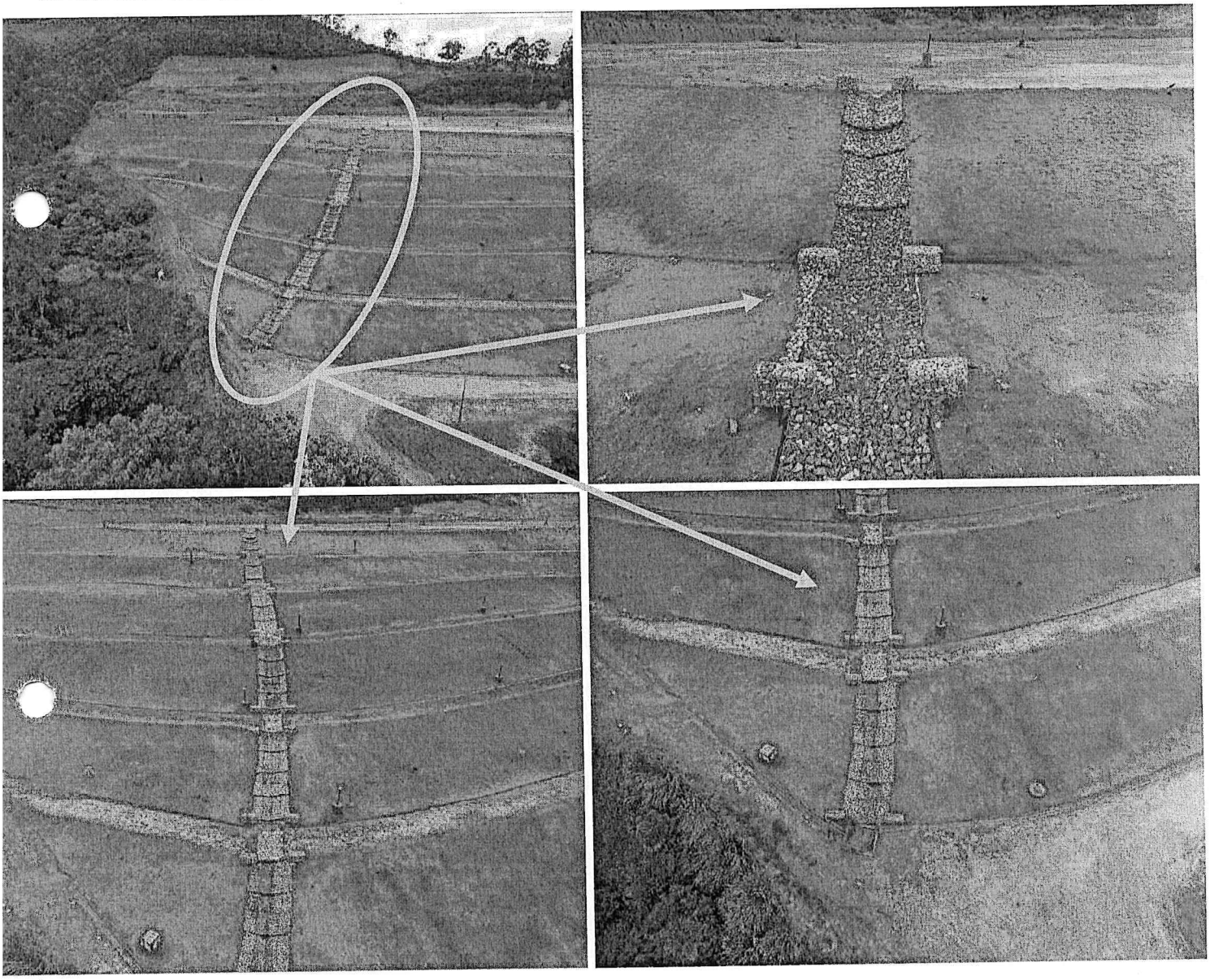
A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

REGISTRO FOTOGRÁFICO 09

BERMAS E PLATAFORMAS – DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

Abaixo, imagens mostrando em destaque uma das três linhas de drenagem compostas por drenos matacão, situadas junto das bermas e plataformas do corpo do aterro.

Esse dreno matacão fica implantado na porção esquerda do corpo do aterro – vide detalhe.



A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

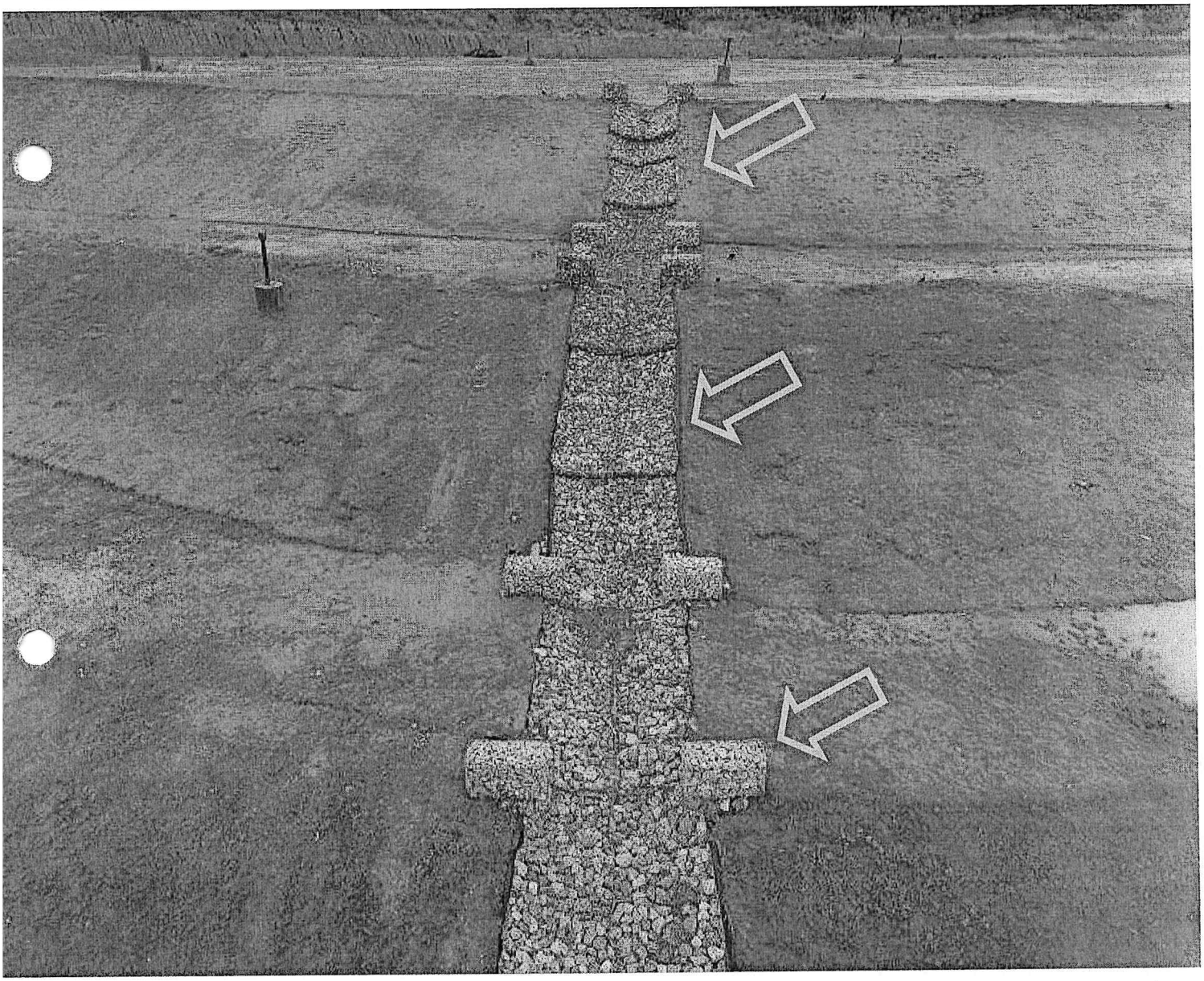
REGISTRO FOTOGRÁFICO 10

BERMAS E PLATAFORMAS – DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

Imagem ampliada retratando o sistema de drenagem dos líquidos lixiviados do aterro sanitário, composto por uma rede de drenos primários e secundários.

Em destaque, mostramos a parte superior do dreno situado na porção esquerda do corpo do aterro.

O dreno retratado, constituído de material drenante, pedra rachão e/ou pedra de mão, encontra-se íntegro e funcional – vide setas abaixo.



A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

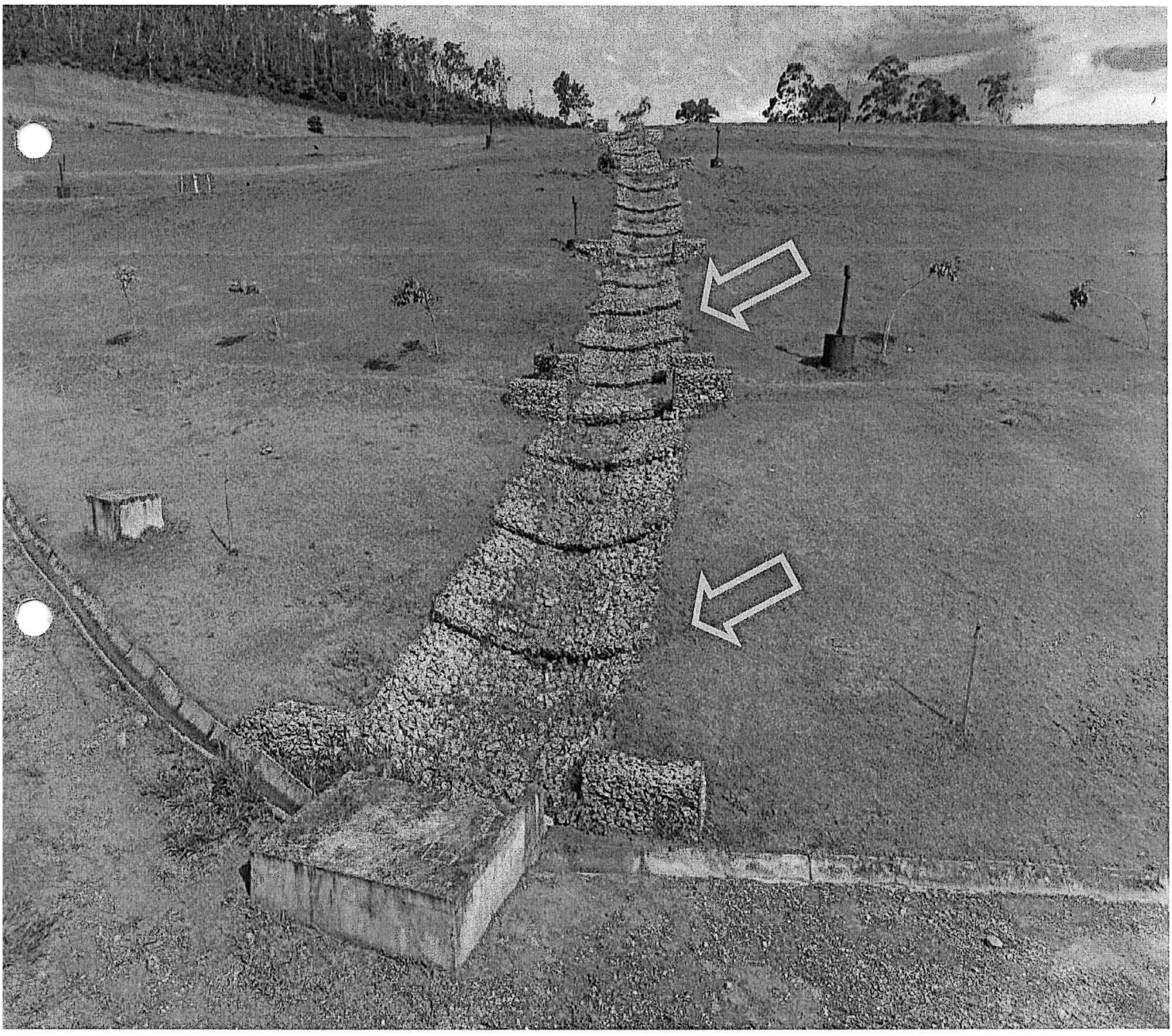
REGISTRO FOTOGRÁFICO 11

BERMAS E PLATAFORMAS – DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

Imagem ampliada retratando o sistema de drenagem dos líquidos lixiviados do aterro sanitário, composto por uma rede de drenos primários e secundários.

Em destaque, mostramos a parte inferior do dreno situado na porção esquerda do corpo do aterro.

O dreno retratado, constituído de material drenante, pedra rachão e/ou pedra de mão, encontra-se íntegro e funcional – vide setas abaixo.



A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

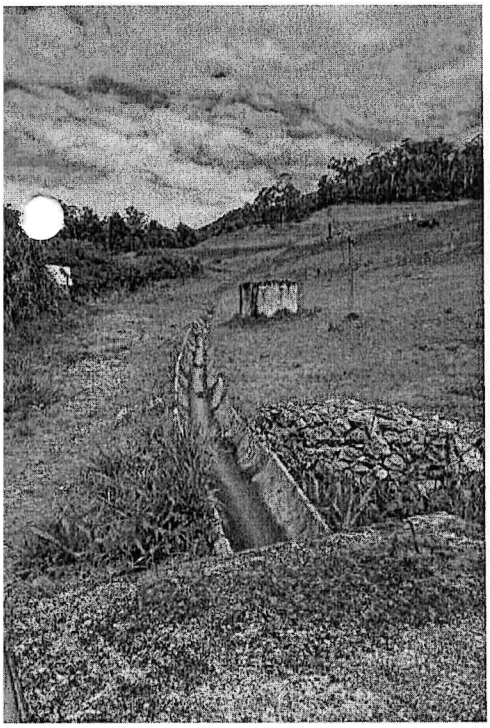
421

REGISTRO FOTOGRÁFICO 12

BERMAS E PLATAFORMAS – DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

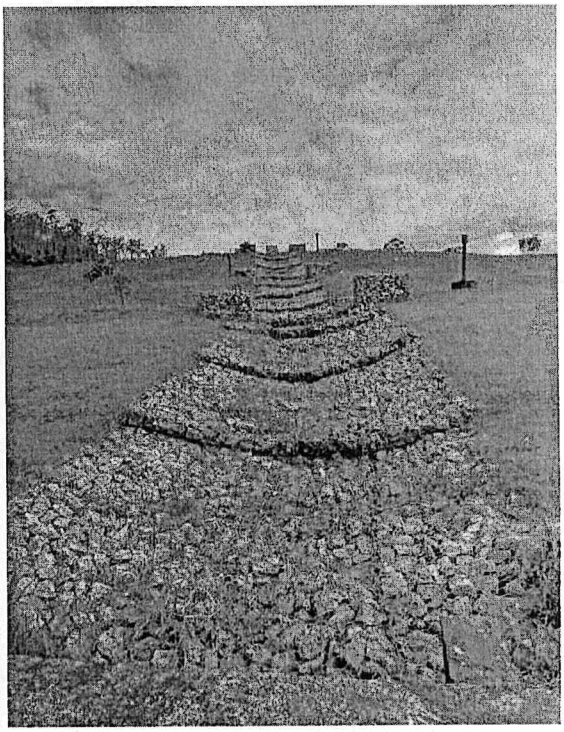
Mais imagens retratando o sistema de drenagem dos líquidos lixiviados do aterro sanitário, composto por uma rede de drenos primários e secundários. Em destaque, mostramos a parte inferior do dreno situado na porção esquerda do corpo do aterro, bem como uma caixa de drenagem pluvial e a canaleta de pé.

Esses dispositivos de drenagem pluvial retratados, encontram-se em bom estado, íntegros e plenamente funcionais e/ou operacionais, não sendo identificadas anomalias significativas aparentes.









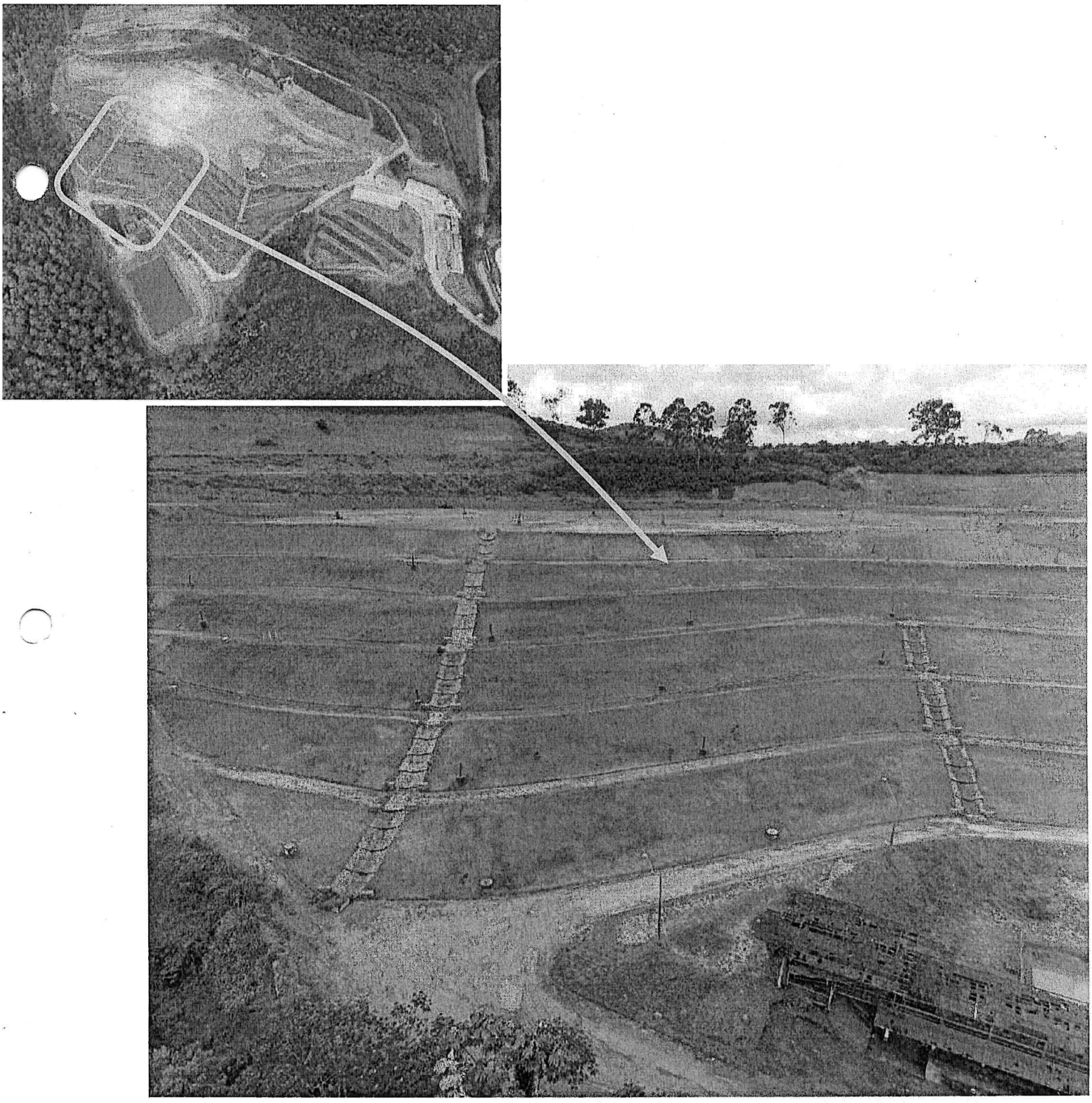
A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

REGISTRO FOTOGRÁFICO 13

BERMAS E PLATAFORMAS

Imagens retratando as bermas e plataformas já aterradas, nas quais mostramos em destaque a região do corpo do aterro disposta entre a linha de drenos da porção esquerda e o dreno central – vide detalhe.

O corpo do aterro possui cobertura vegetal em sua face, destacando-se apenas que alguns pontos precisam passar por manutenção dessa proteção vegetal. Não identificamos sinais de erosões significativas aparentes.



A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

REGISTRO FOTOGRÁFICO 14

BERMAS E PLATAFORMAS

Outra imagem retratando as bermas e plataformas já aterradas, nas quais mostramos em destaque a região do corpo do aterro disposta entre a linha de drenos da porção esquerda e o dreno central – vide detalhe.

O corpo do aterro possui cobertura vegetal em sua face, que de modo geral, apresenta-se em bom estado, necessitando apenas de manutenção e/ou recomposições pontuais. Não há sinais ou indícios de movimentações no corpo do talude, assim como erosões significativas aparentes.



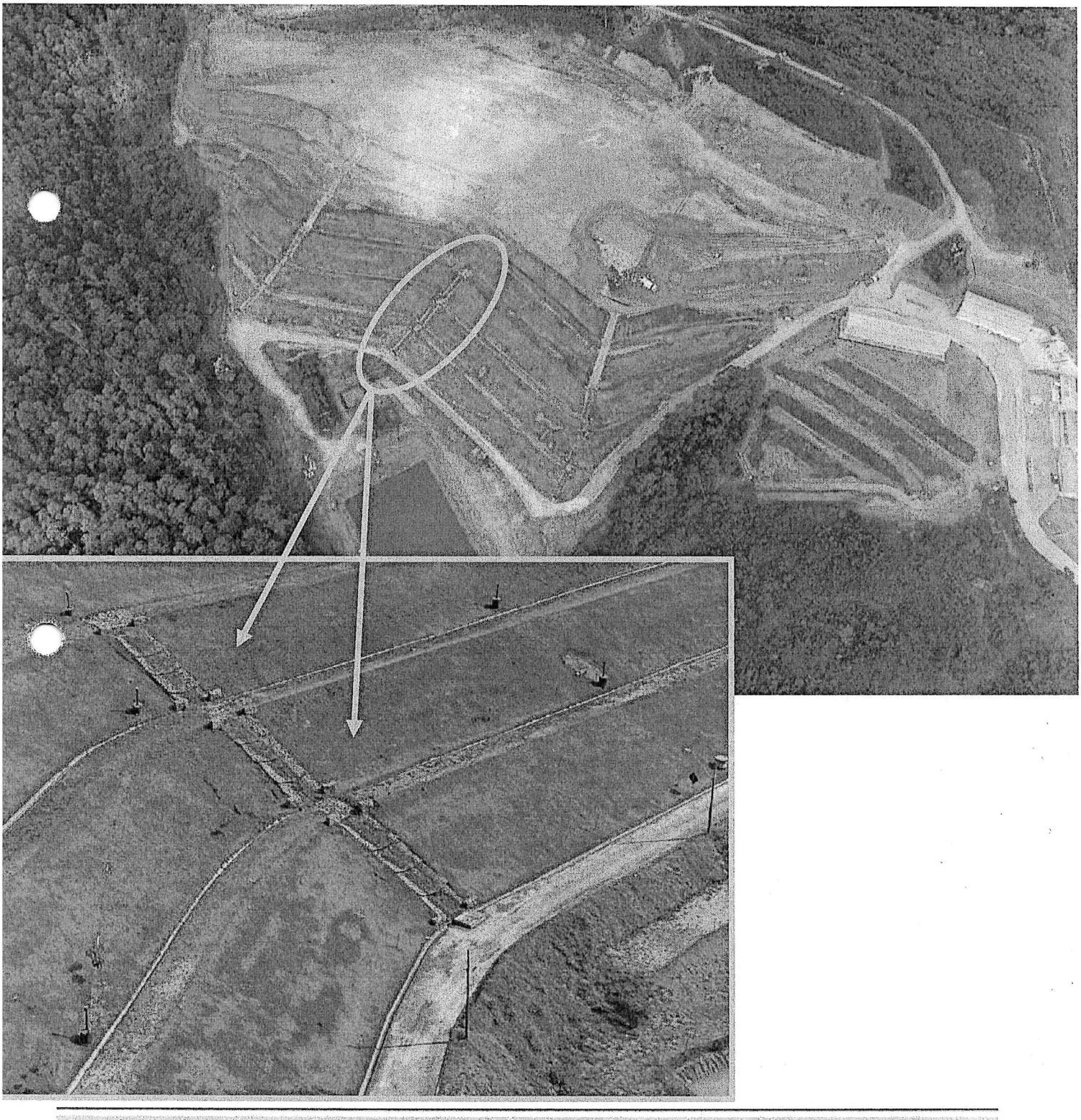
A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

REGISTRO FOTOGRÁFICO 15

BERMAS E PLATAFORMAS – DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

Abaixo, imagens mostrando em destaque uma das três linhas de drenagem compostas por drenos matacão, situadas junto das bermas e plataformas do corpo do aterro.

Esse dreno matacão fica implantado na porção central do corpo do aterro – vide detalhe.



A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

REGISTRO FOTOGRÁFICO 16

BERMAS E PLATAFORMAS – DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

Imagem ampliada retratando o sistema de drenagem dos líquidos lixiviados do aterro sanitário, composto por uma rede de drenos primários e secundários. Em destaque, mostramos o dreno situado na porção central do corpo do aterro.

O dreno retratado, constituído de material drenante, pedra rachão e/ou pedra de mão, encontra-se íntegro e funcional. Em detalhes, indicamos equipamentos de monitoramento.



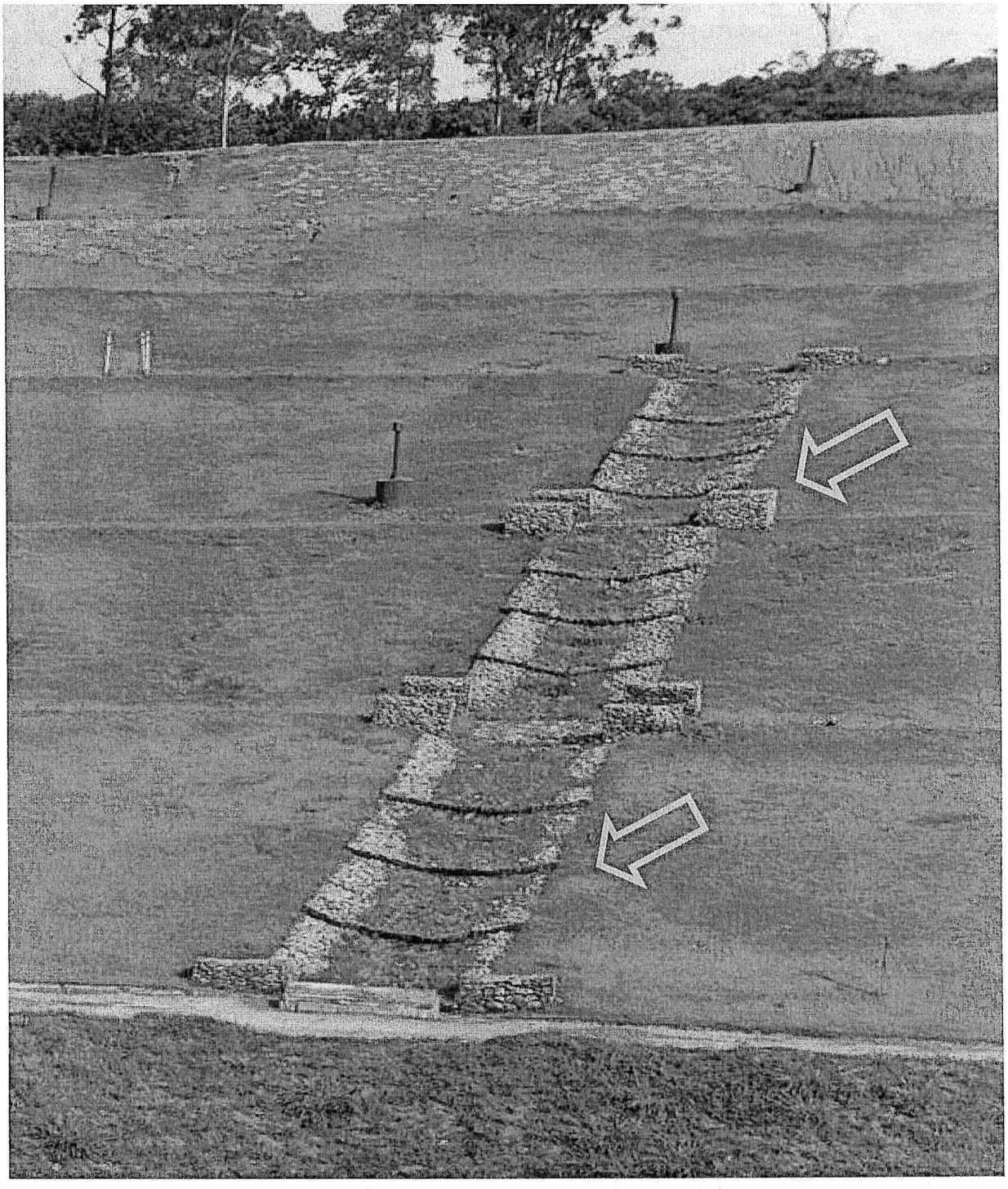
A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

REGISTRO FOTOGRÁFICO 17

BERMAS E PLATAFORMAS – DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

Outra imagem ampliada retratando o sistema de drenagem dos líquidos lixiviados do aterro sanitário, composto por uma rede de drenos primários e secundários. Em destaque, mostramos o dreno situado na porção central do corpo do aterro.

O dreno retratado, constituído de material drenante, pedra rachão e/ou pedra de mão, encontra-se íntegro e funcional – vide setas abaixo.



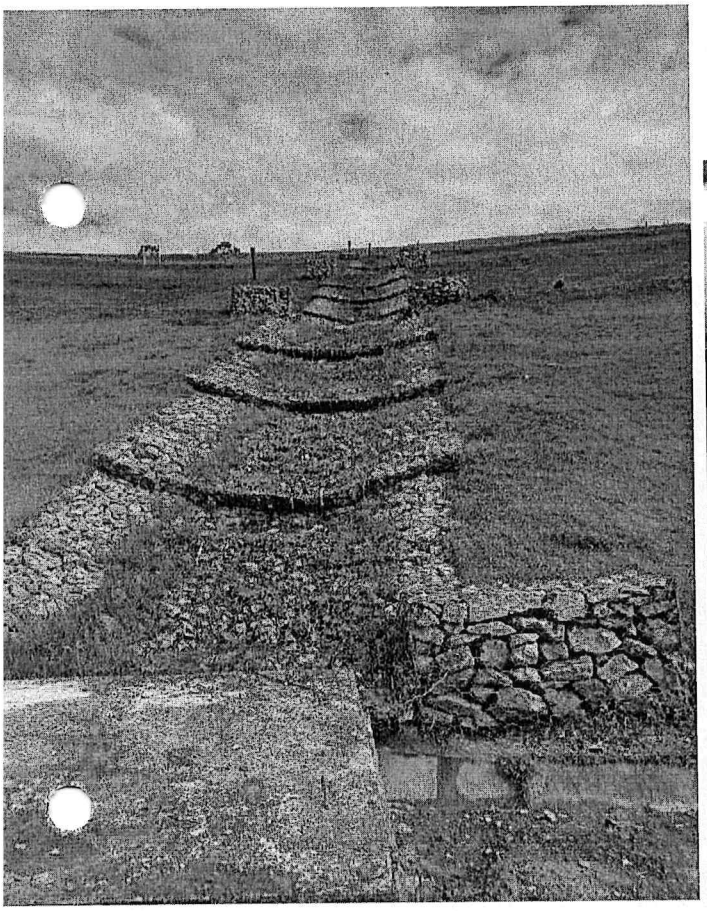
A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

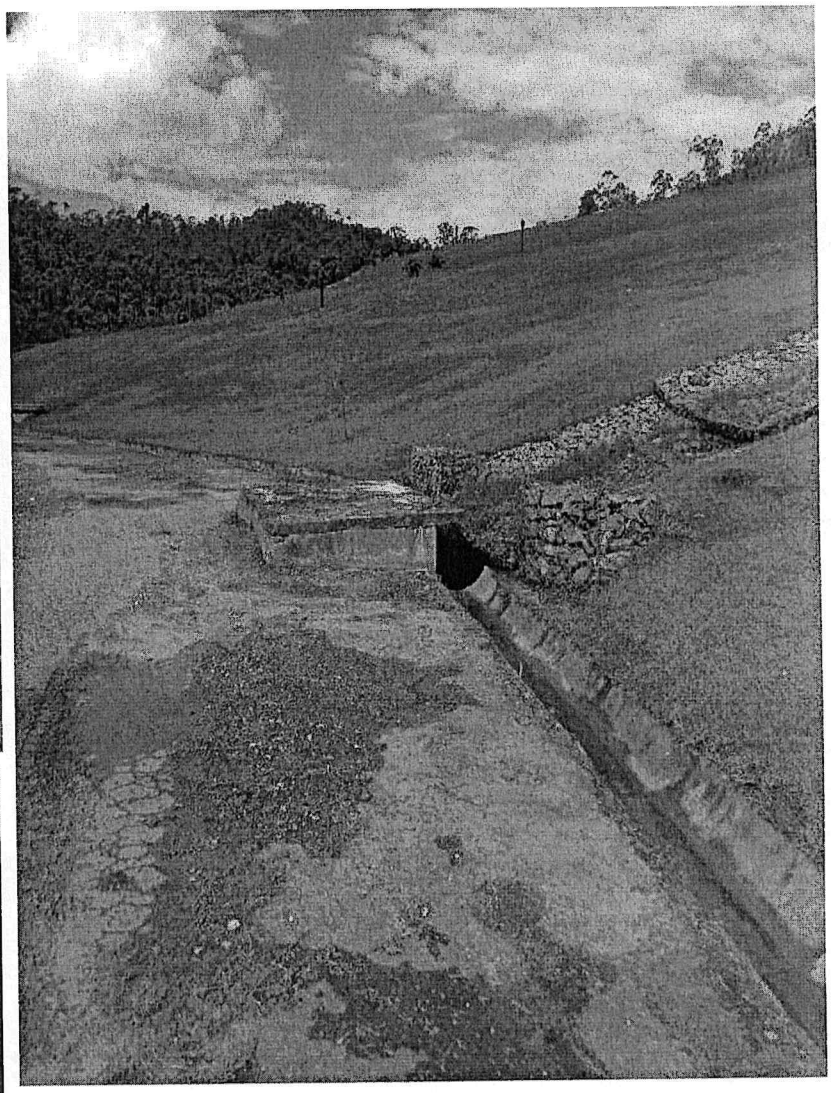
REGISTRO FOTOGRÁFICO 18

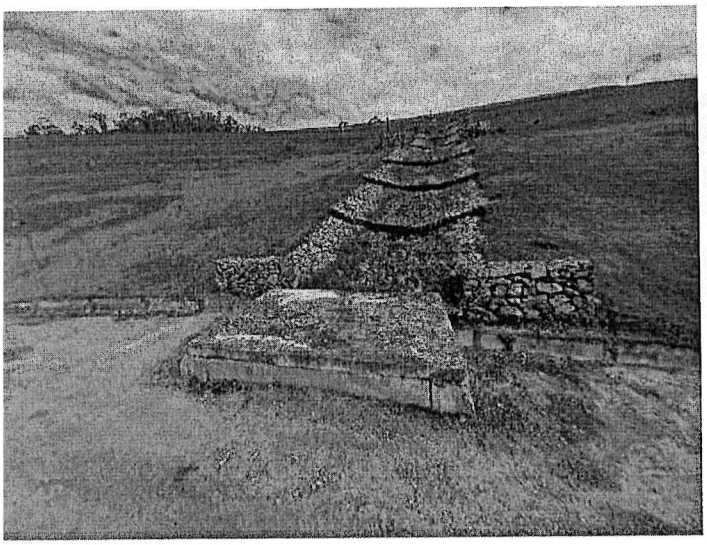
BERMAS E PLATAFORMAS – DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

Mais imagens retratando o sistema de drenagem dos líquidos lixiviados do aterro sanitário, composto por uma rede de drenos primários e secundários. Em destaque, mostramos a parte inferior do dreno situado na porção central do corpo do aterro, bem como uma caixa de drenagem pluvial e a canaleta de pé.

Esses dispositivos de drenagem pluvial retratados, encontram-se em bom estado, íntegros e plenamente funcionais e/ou operacionais, não sendo identificadas anomalias significativas aparentes.







A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

REGISTRO FOTOGRÁFICO 19

BERMAS E PLATAFORMAS

Imagens retratando as bermas e plataformas já aterradas, nas quais mostramos em destaque a região do corpo do aterro disposta entre a linha de drenos central e da porção direita – vide detalhe.

O corpo do aterro possui cobertura vegetal em sua face, destacando-se apenas que alguns pontos precisam passar por manutenção dessa proteção vegetal. Não identificamos sinais de erosões significativas aparentes.





A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

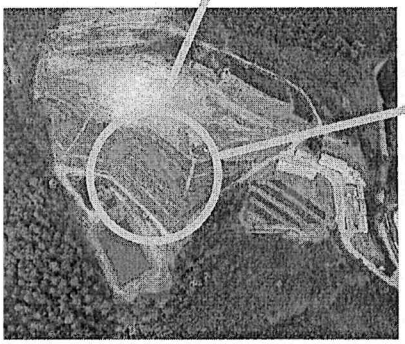
REGISTRO FOTOGRÁFICO 20

BERMAS E PLATAFORMAS

Outras imagens retratando as bermas e plataformas já aterradas, nas quais mostramos em destaque a região do corpo do aterro disposta entre a linha de drenos central e da porção direita – vide detalhe.

O corpo do aterro possui cobertura vegetal em sua face, que de modo geral, apresenta-se em bom estado, necessitando apenas de manutenção e/ou recomposições pontuais. Não há sinais ou indícios de movimentações no corpo do aterro, assim como erosões significativas aparentes.







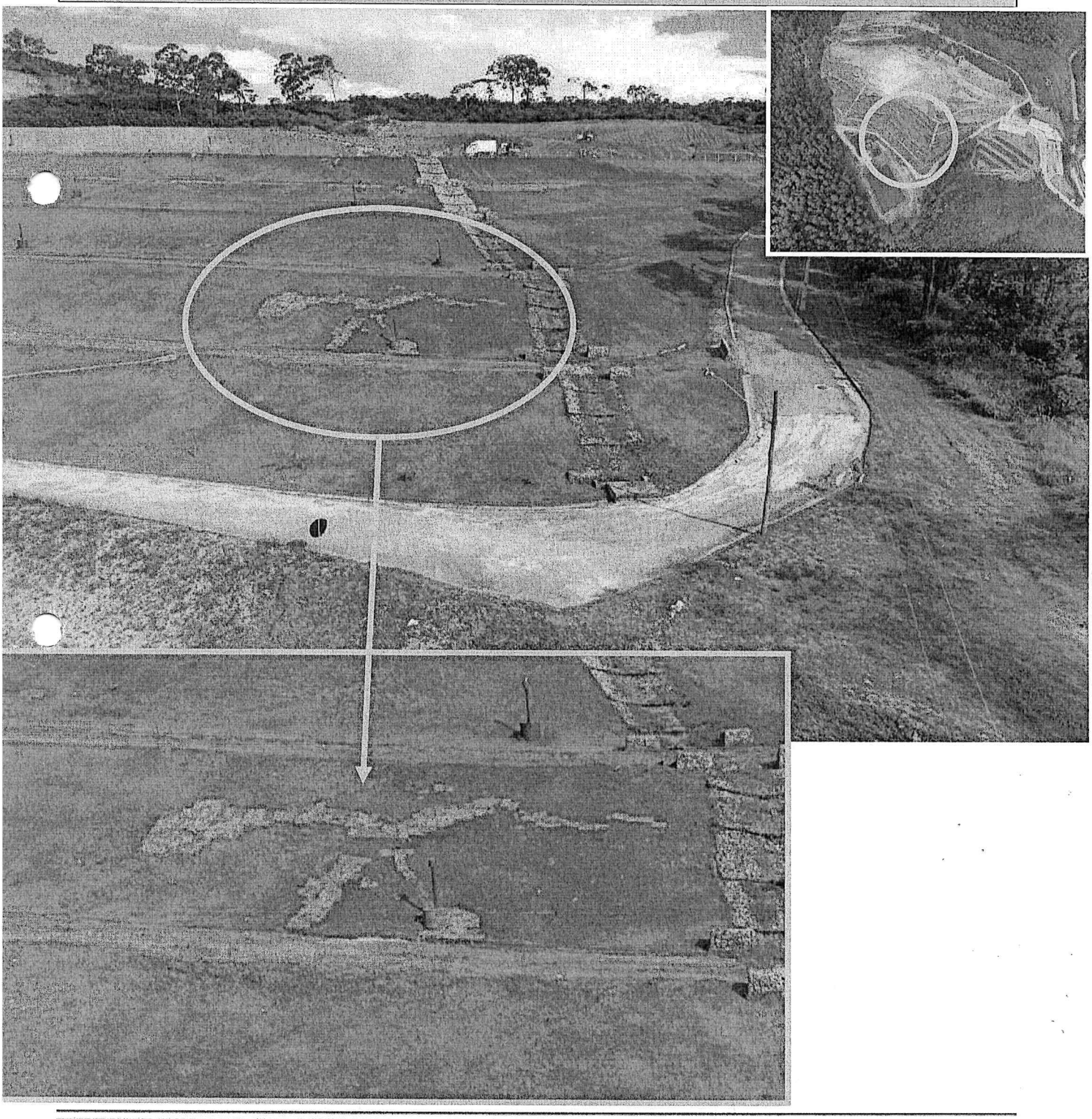
A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

REGISTRO FOTOGRÁFICO 21

BERMAS E PLATAFORMAS

Outras imagens retratando as bermas e plataformas já aterradas, nas quais mostramos em destaque a região do corpo do aterro disposta entre a linha de drenos central e da porção direita.

Em detalhe, visualizamos trecho onde foi realizada manutenções recentes na proteção e/ou cobertura vegetal do corpo do aterro. Não identificamos anomalias significativas aparentes ou processos erosivos significativos.



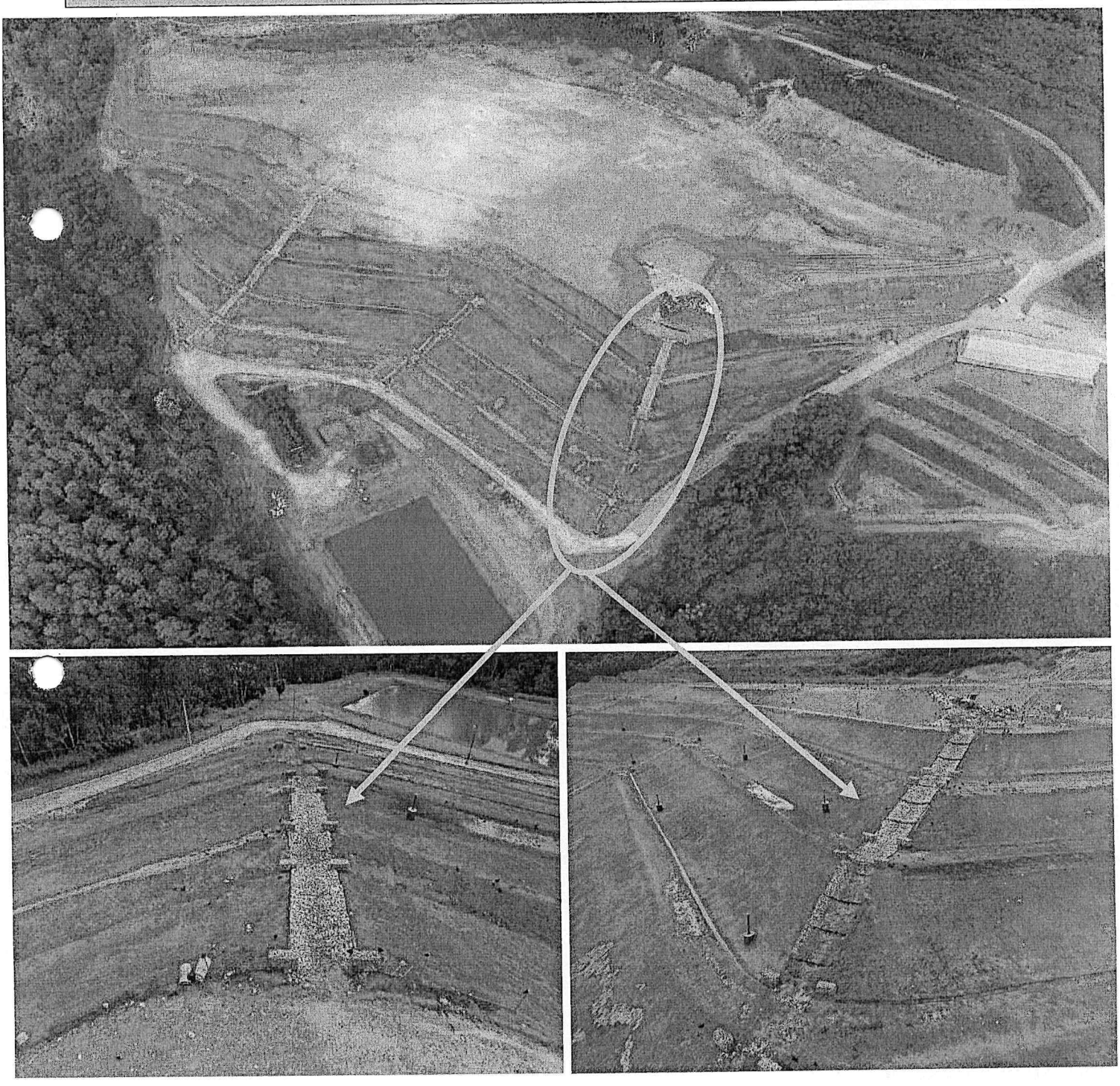
A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

REGISTRO FOTOGRÁFICO 22

BERMAS E PLATAFORMAS – DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

Abaixo, imagens mostrando em destaque uma das três linhas de drenagem compostas por drenos matacão, situadas junto das bermas e plataformas do corpo do aterro.

Esse dreno matacão fica implantado na porção direita do corpo do aterro – vide detalhe.



A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

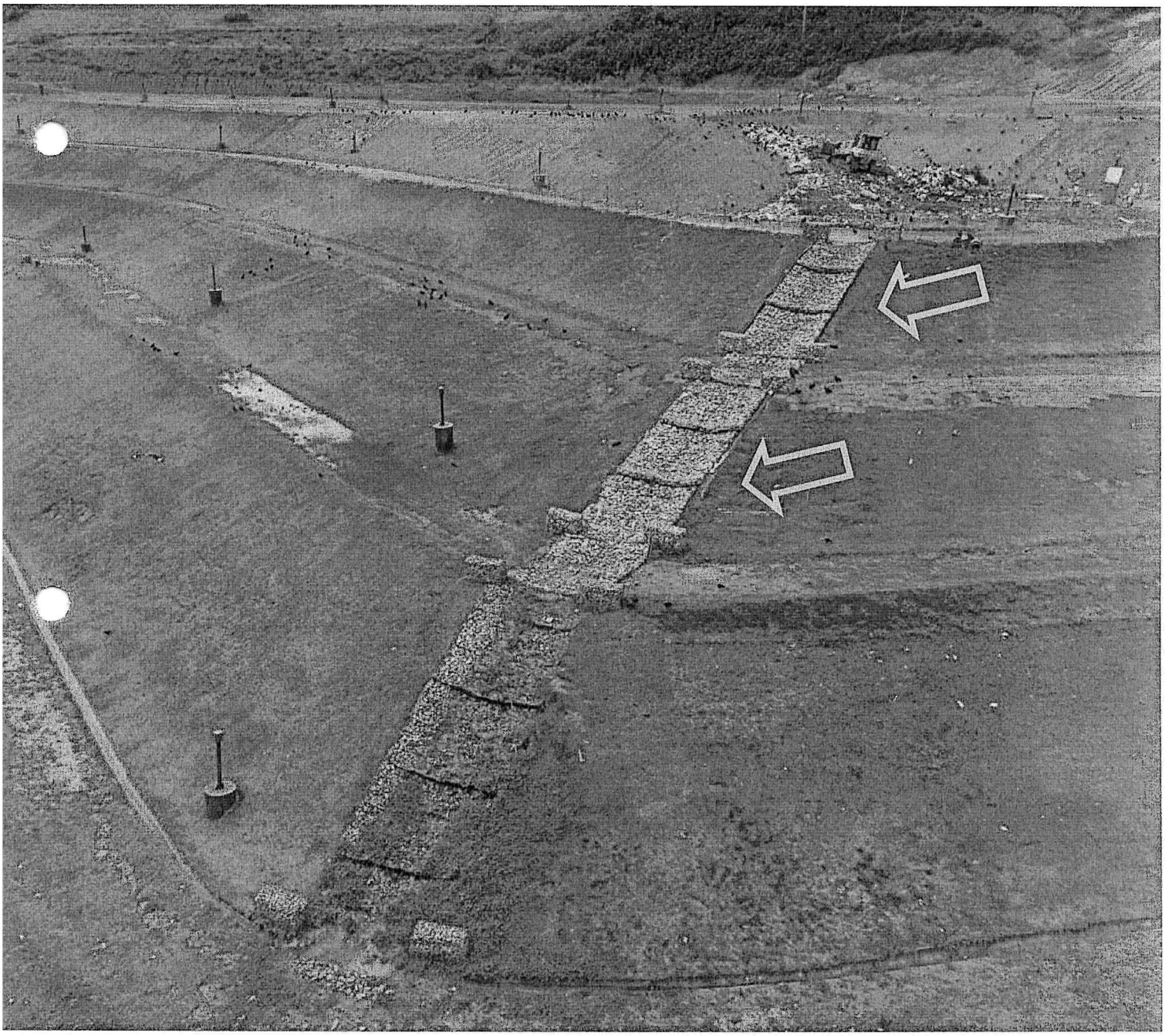
REGISTRO FOTOGRÁFICO 23

BERMAS E PLATAFORMAS – DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

Imagem ampliada retratando o sistema de drenagem dos líquidos lixiviados do aterro sanitário, composto por uma rede de drenos primários e secundários.

Em destaque, mostramos a parte superior do dreno situado na porção direita do corpo do aterro.

O dreno retratado, constituído de material drenante, pedra rachão e/ou pedra de mão, encontra-se íntegro e funcional – vide setas abaixo.



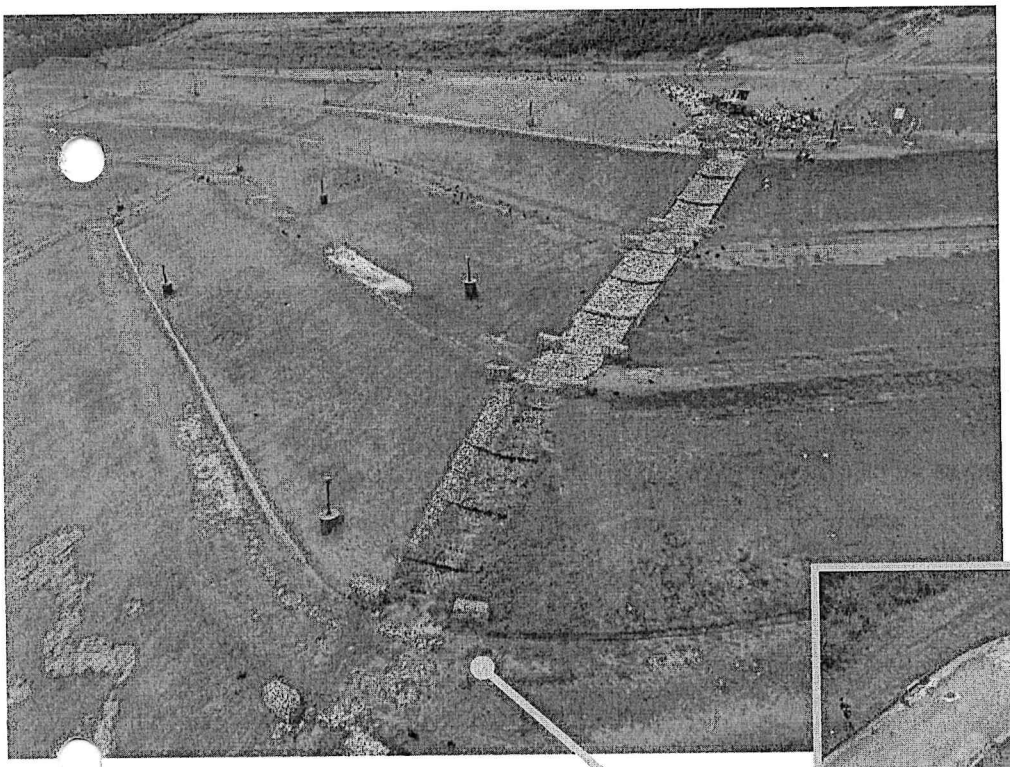
A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

REGISTRO FOTOGRÁFICO 24

BERMAS E PLATAFORMAS – DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

Imagens ampliadas retratando o sistema de drenagem dos líquidos lixiviados do aterro sanitário, composto por uma rede de drenos primários e secundários.

Em destaque, mostramos o trecho intermediário do dreno situado na porção direita do corpo do aterro. O dreno retratado, constituído de material drenante, pedra rachão e/ou pedra de mão, encontra-se íntegro e funcional. Destacamos a necessidade de serviços de limpeza/poda da cobertura vegetal do corpo do aterro, que está avançando sobre a seção desse dreno - vide detalhe.



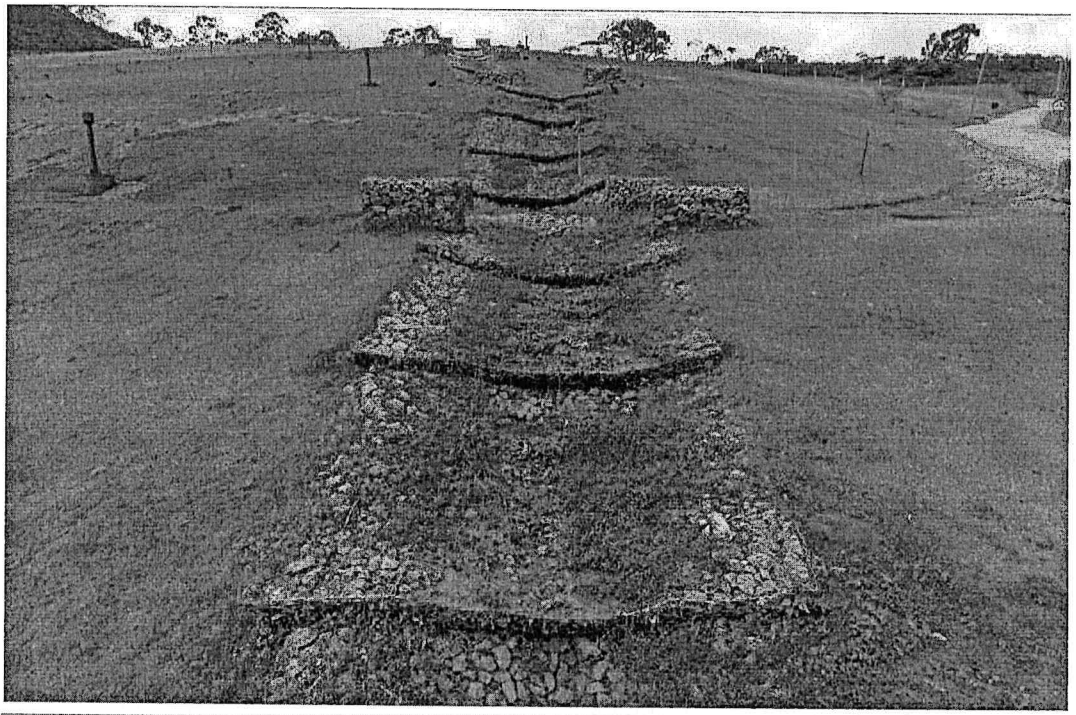


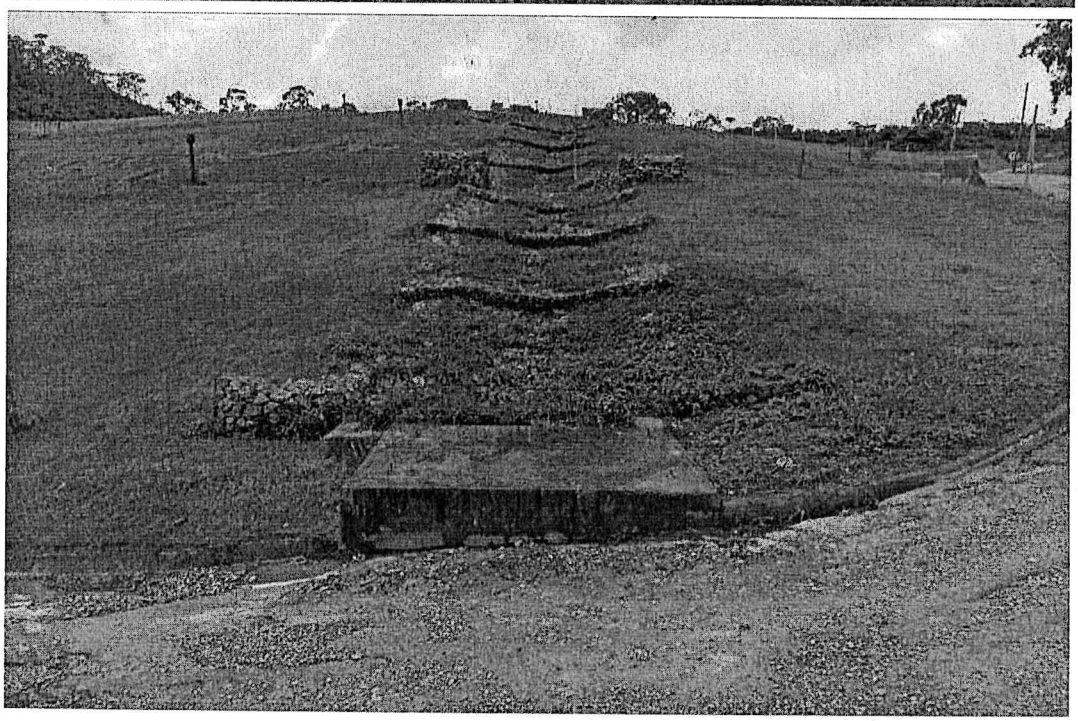
A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

REGISTRO FOTOGRÁFICO 25

BERMAS E PLATAFORMAS – DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

Imagens retratando o sistema de drenagem dos líquidos lixiviados do aterro sanitário, composto por uma rede de drenos primários e secundários. Em destaque, mostramos a parte inferior do dreno situado na porção direita do corpo do aterro. O dreno retratado, constituído de material drenante, pedra rachão e/ou pedra de mão, encontra-se íntegro e funcional. Destacamos a necessidade de serviços de limpeza/poda da cobertura vegetal do corpo do aterro, que está avançando sobre a seção desse dreno.





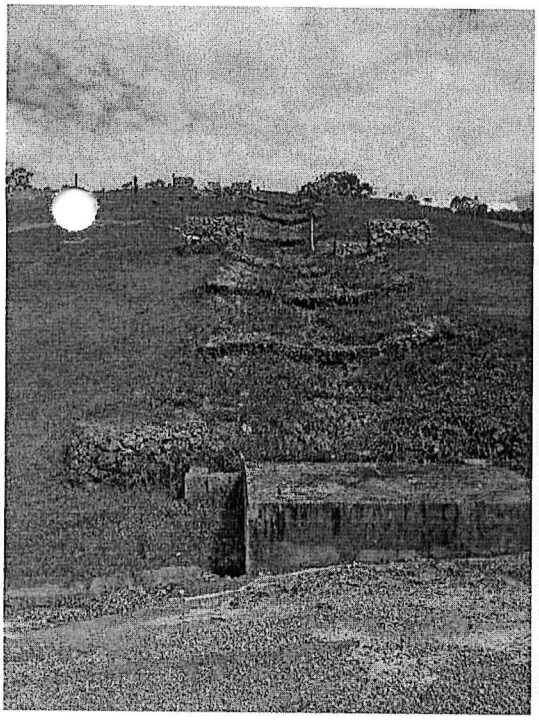
A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

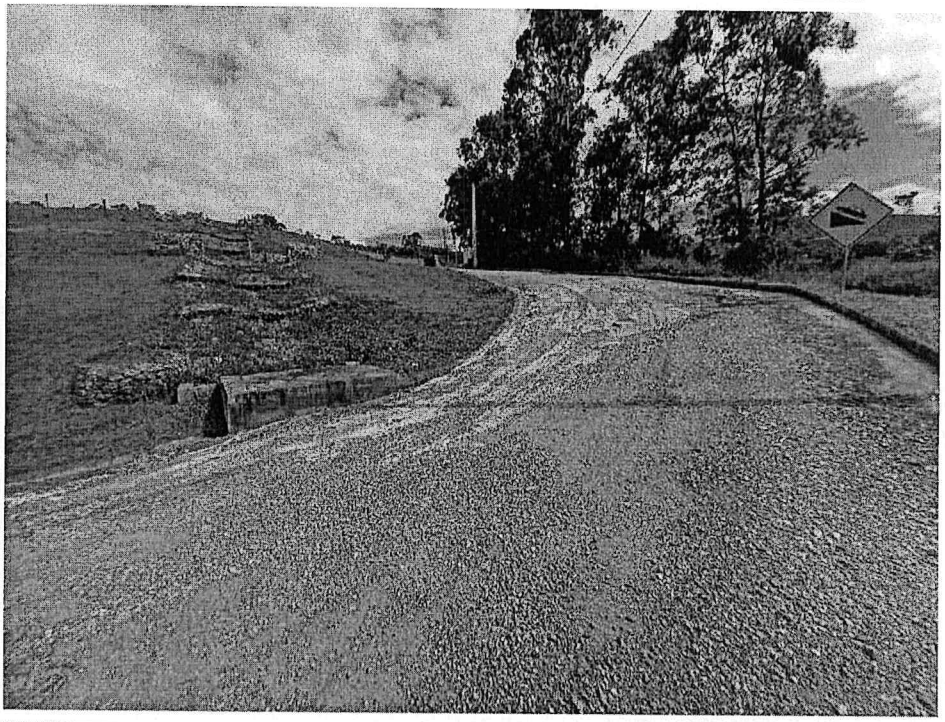
REGISTRO FOTOGRÁFICO 26

BERMAS E PLATAFORMAS – DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

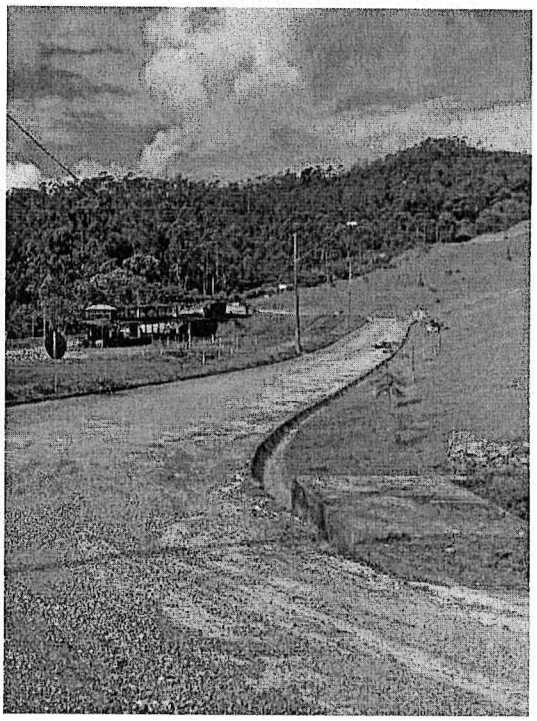
Mais imagens retratando o sistema de drenagem dos líquidos lixiviados do aterro sanitário, composto por uma rede de drenos primários e secundários. Em destaque, mostramos a parte inferior do dreno situado na porção direita do corpo do aterro, bem como uma caixa de drenagem pluvial e a canaleta de pé.

Esses dispositivos de drenagem pluvial retratados, encontram-se em bom estado, íntegros e plenamente funcionais e/ou operacionais, não sendo identificadas anomalias significativas aparentes.







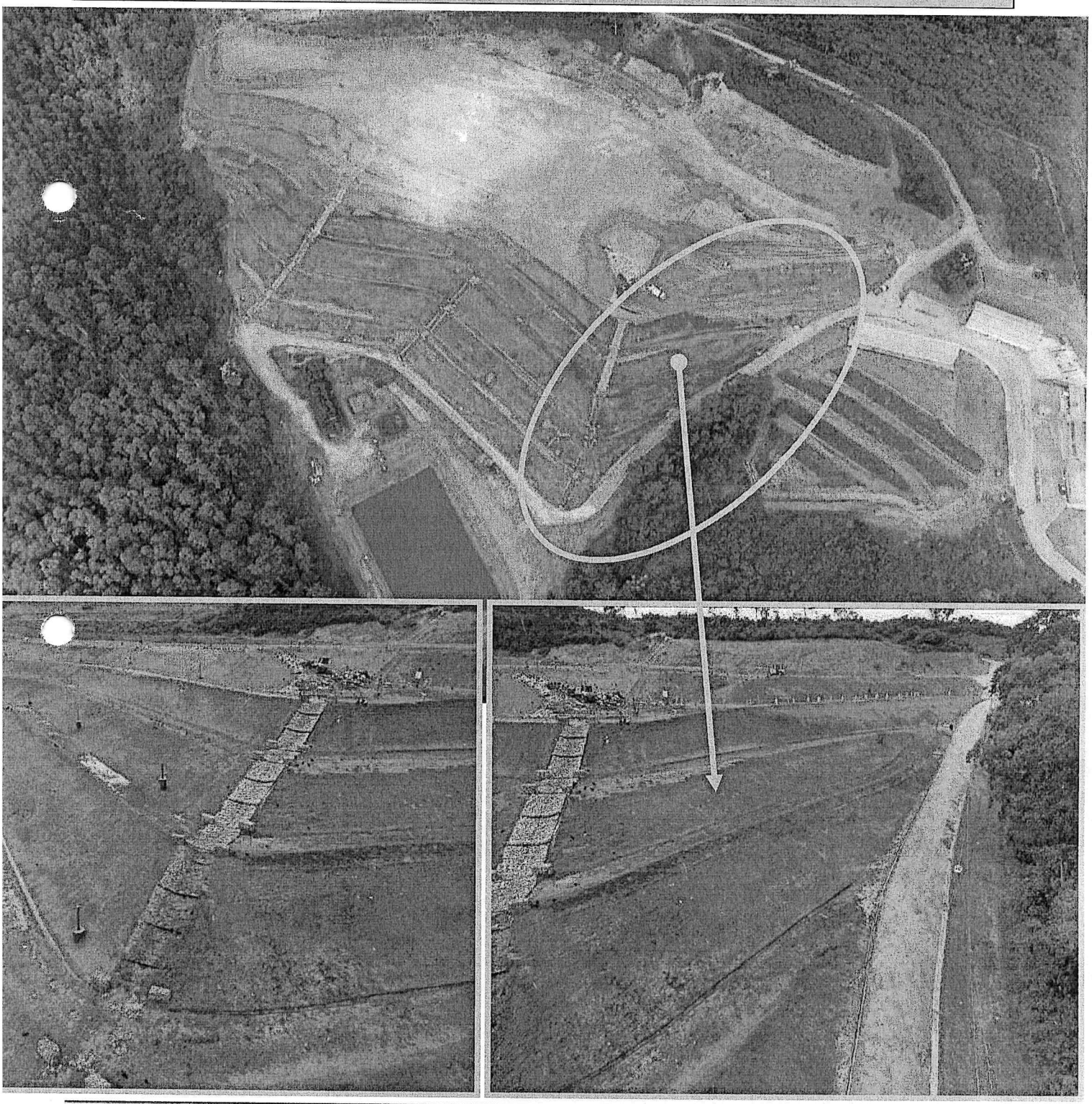


A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

REGISTRO FOTOGRÁFICO 27

BERMAS E PLATAFORMAS

Imagens retratando as bermas e plataformas já aterradas, nas quais mostramos em destaque a região do corpo do aterro na porção direita – vide detalhes. O corpo do aterro possui cobertura vegetal em sua face, destacando-se apenas que alguns pontos precisam passar por manutenção e/ou recomposição dessa proteção vegetal. Não identificamos sinais de erosões significativas aparentes.



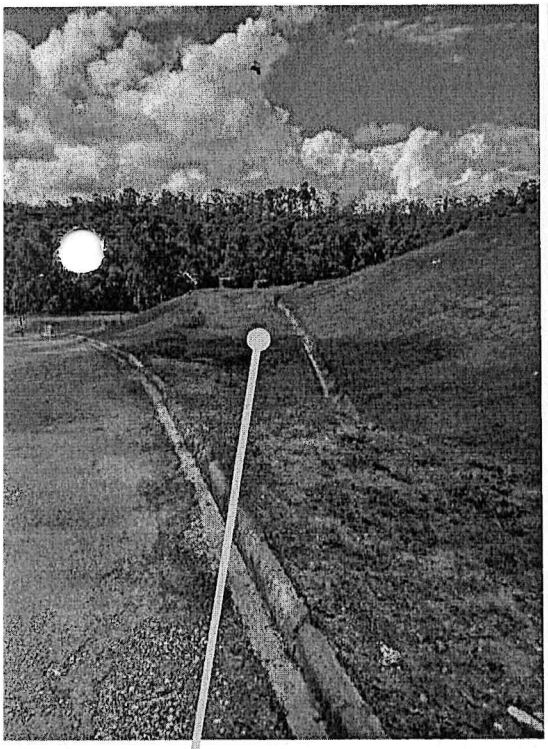
A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

437

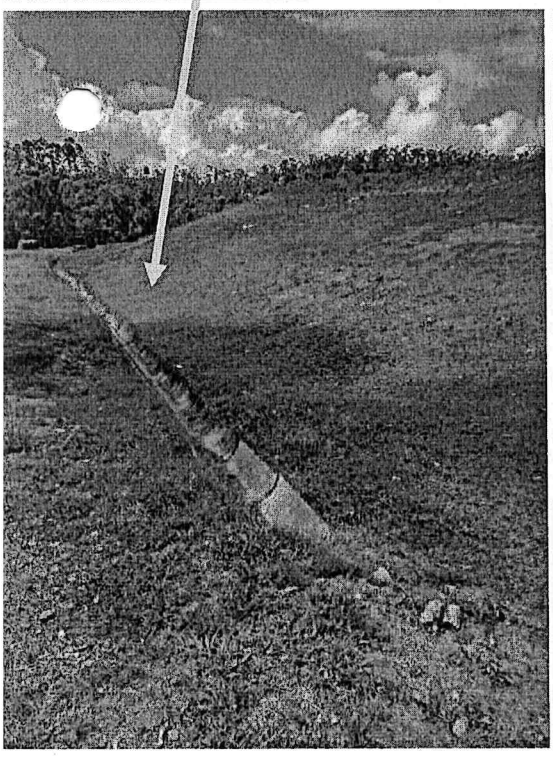
REGISTRO FOTOGRÁFICO 28

BERMAS E PLATAFORMAS - DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

Mais imagens retratando as bermas e plataformas já aterradas, nas quais mostramos em destaque a região do corpo do aterro na porção direita. Não identificamos sinais de erosões significativas aparentes no corpo do aterro. Os dispositivos de drenagem pluvial, canaletas de concreto, situados junto a crista e ao pé do aterro, encontram-se íntegros e funcionais, apresentando-se em bom estado.







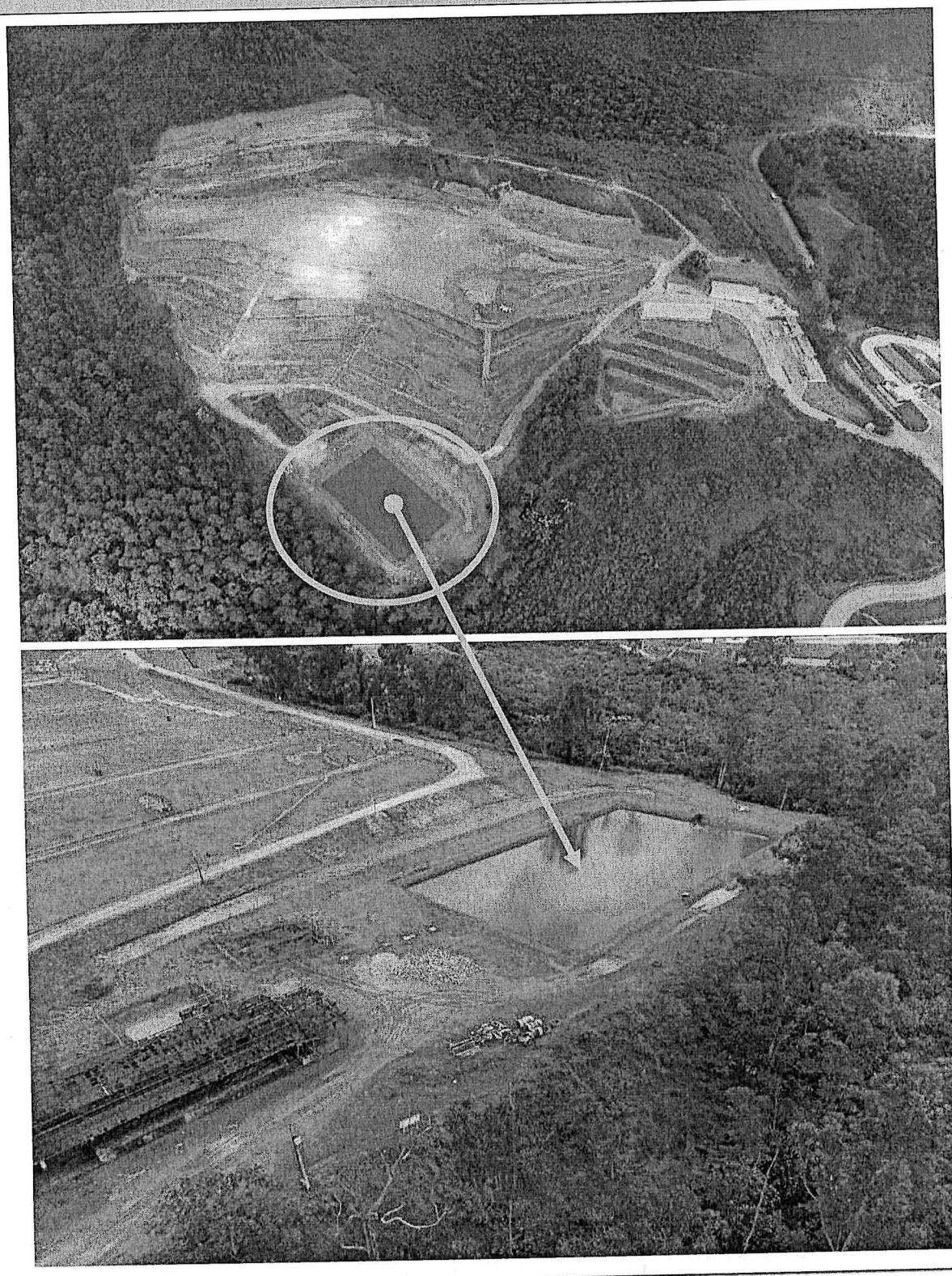


A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

REGISTRO FOTOGRÁFICO 29

SISTEMA DE DRENAGEM E TRATAMENTO DO CHORUME - LAGOA DE CHORUME

Imagens retratando a lagoa de chorume do Aterro Sanitário de Mariana/MG, a qual naturalmente encontra-se implantada a jusante dos aterros de resíduos sólidos urbanos já realizados até o momento. Abaixo, em detalhe, mostramos o posicionamento da lagoa de chorume.



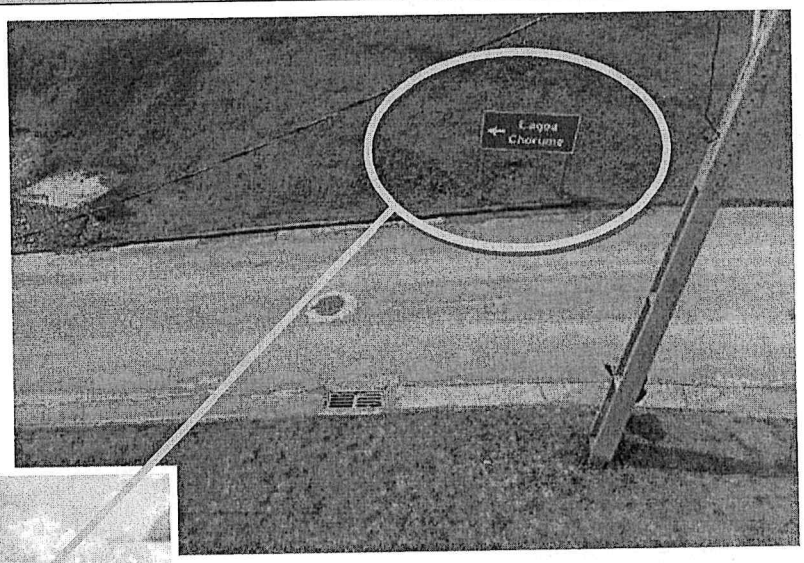
A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

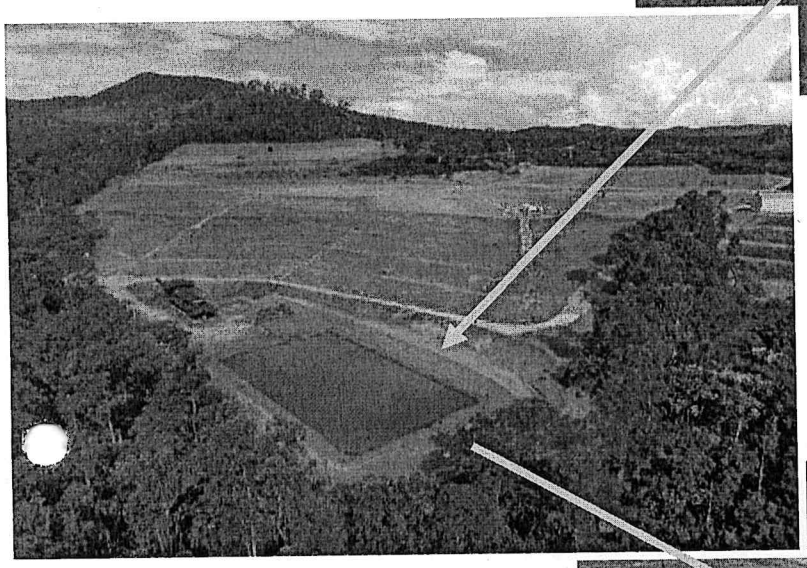
REGISTRO FOTOGRÁFICO 30

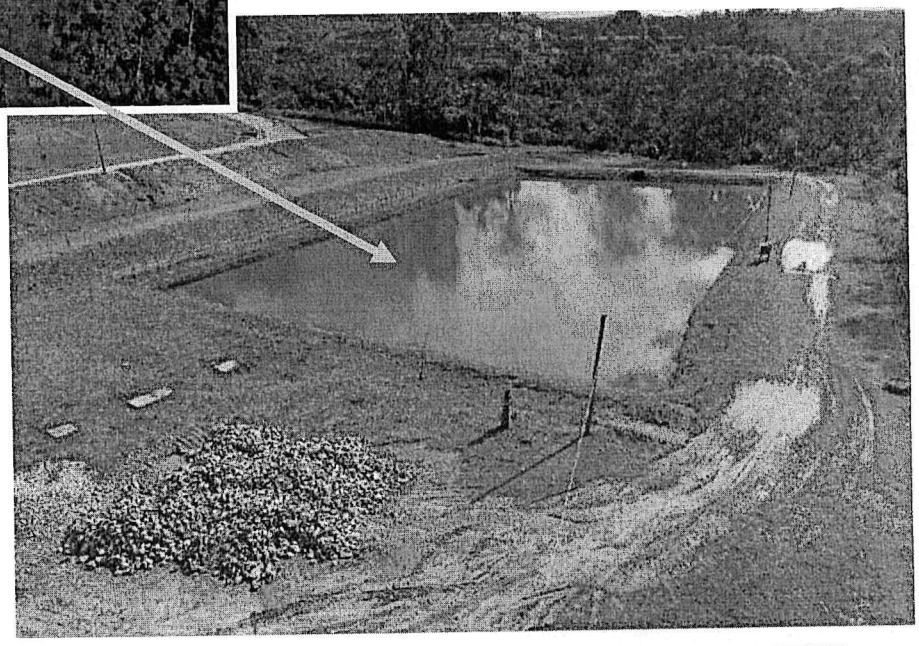
SISTEMA DE DRENAGEM E TRATAMENTO DO CHORUME - LAGOA DE CHORUME

Mais imagens mostrando o local de implantação da lagoa de chorume.

Conforme a Licença de Operação Corretiva (LOC), essa lagoa possui uma borda livre na parte superior e é revestida com geomembranas de polietileno de alta densidade – PEAD







A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

REGISTRO FOTOGRÁFICO 31

SISTEMA DE DRENAGEM E TRATAMENTO DO CHORUME - LAGOA DE CHORUME

O sistema existente para tratamento dos líquidos lixiviados é do tipo biológico, composto por lagoas de estabilização, uma anaeróbia e outra facultativa, que já se encontram implantadas. Complementa o sistema dois leitos de secagem, para desidratação dos lodos provenientes do tratamento. Como o sistema de coleta de lixiviados não foi implantado de forma adequada, o sistema de tratamento encontra-se inoperante.

Atualmente, conforme a Licença de Operação Corretiva (LOC), O plano de ação emergencial prevê coleta e destinação do chorume reservado nas lagoas de tratamento.

Não identificamos anomalias significativas aparentes na região da lagoa de chorume.







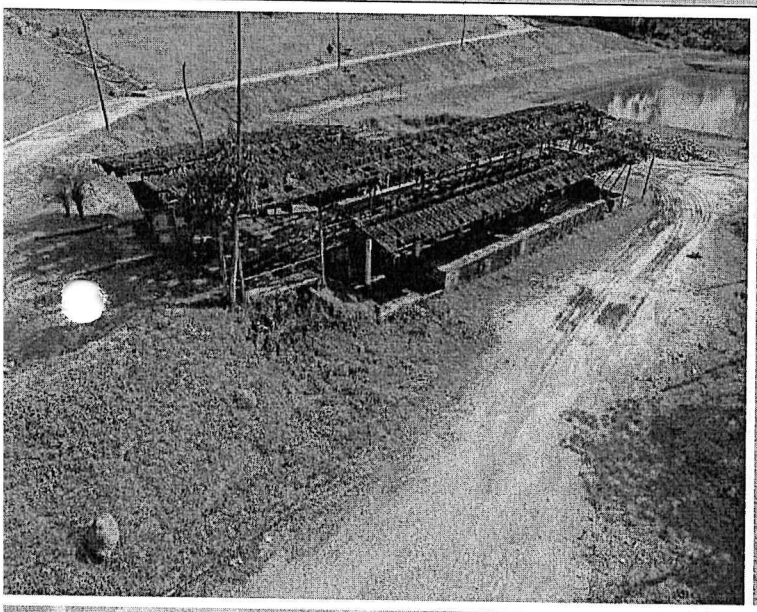
A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

REGISTRO FOTOGRÁFICO 32

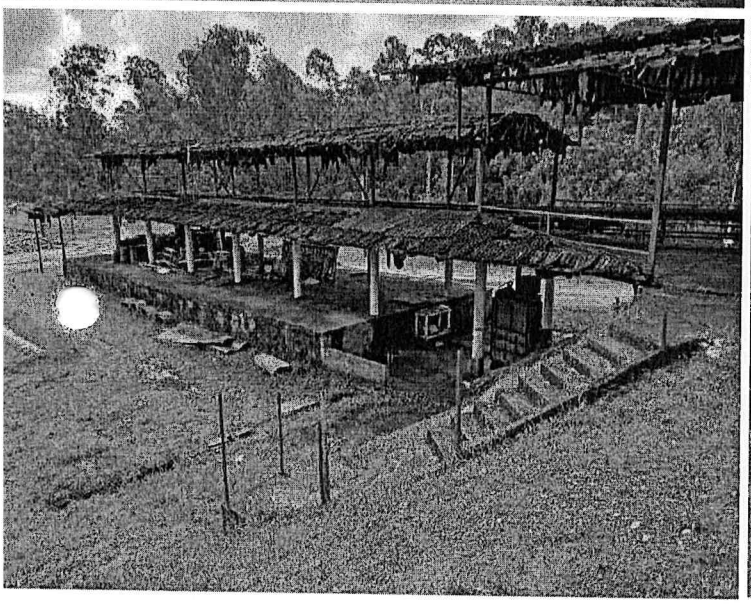
ANTIGA USINA DE RECICLAGEM (DESATIVADA)

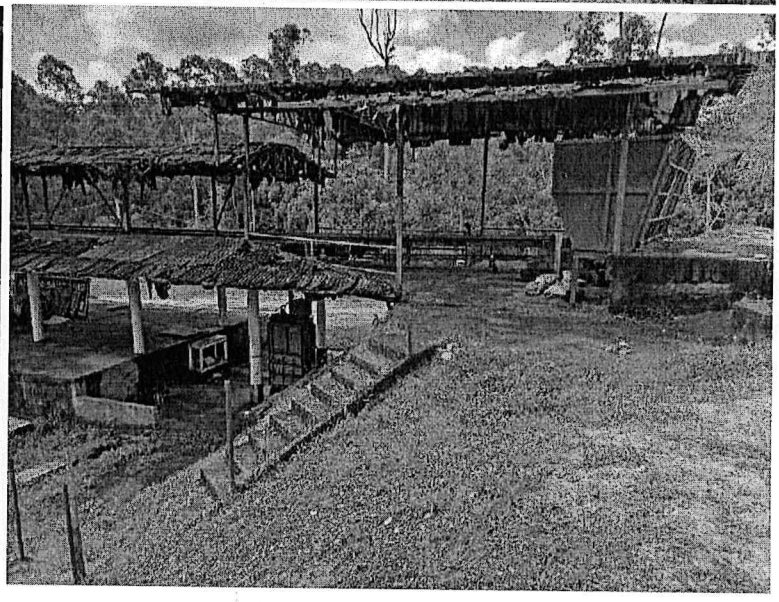
Nas proximidades da lagoa de chorume há uma edificação onde funcionava a antiga usina de reciclagem.

Atualmente a mesma encontra-se desativada, e a edificação em questão encontra-se em estado precário, apresentando diversos problemas, principalmente em sua cobertura.









A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

442

5. CONCLUSÃO

As bermas, plataformas e componentes do sistema de drenagem pluvial do corpo do aterro vistoriado **se encontram, de modo geral, em boas condições de conservação, não apresentando manifestações patológicas e/ou anomalias significativas.**

No platô situado a montante das bermas e plataformas já aterradas, **não visualizamos sinais de abatimentos significativos ou erosões aparentes.** É nesse local onde estão sendo manejados e aterrados os resíduos sólidos urbanos que atualmente são recebidos pelo Aterro Sanitário de Mariana – MG.

Destacamos que o corpo do aterro **apresenta alguns pontos necessitando de manutenções e/ou recomposições pontuais na sua cobertura vegetal - proteção superficial. Não verificamos sinais ou indícios de movimentações no corpo do aterro, assim como erosões significativas aparentes.**

O aterro apresenta três linhas de drenagem compostas por drenos matacão, situadas junto das bermas e plataformas. Esses drenos, constituídos de material drenante, pedra rachão e/ou pedra de mão, **encontram-se íntegros e funcionais. Destacamos a necessidade de serviços de limpeza/poda da cobertura vegetal do corpo do aterro, que está avançando sobre a seção do dreno situado na porção direta do corpo do aterro.**

Dentre outros dispositivos de drenagem, destacamos as canaletas de crista, canaletas de bermas e as canaletas de pé, as quais são constituídas em concreto **e se apresentam, de modo geral, em bom estado, funcionais e íntegras.**

Na região da lagoa de chorume **não verificamos anomalias significativas aparentes, tais como processos erosivos junto as bordas da mesma ou nas adjacências.**

A edificação que abrigava a antiga usina de reciclagem, situada nas proximidades da lagoa de chorume, **encontra-se em estado precário. Todavia, pontuamos que a mesma se encontra atualmente desativada.**

O levantamento dessas manifestações patológicas foi baseado na inspeção visual detalhada de todo o corpo do aterro e na verificação do seu estado de conservação e de manutenção.

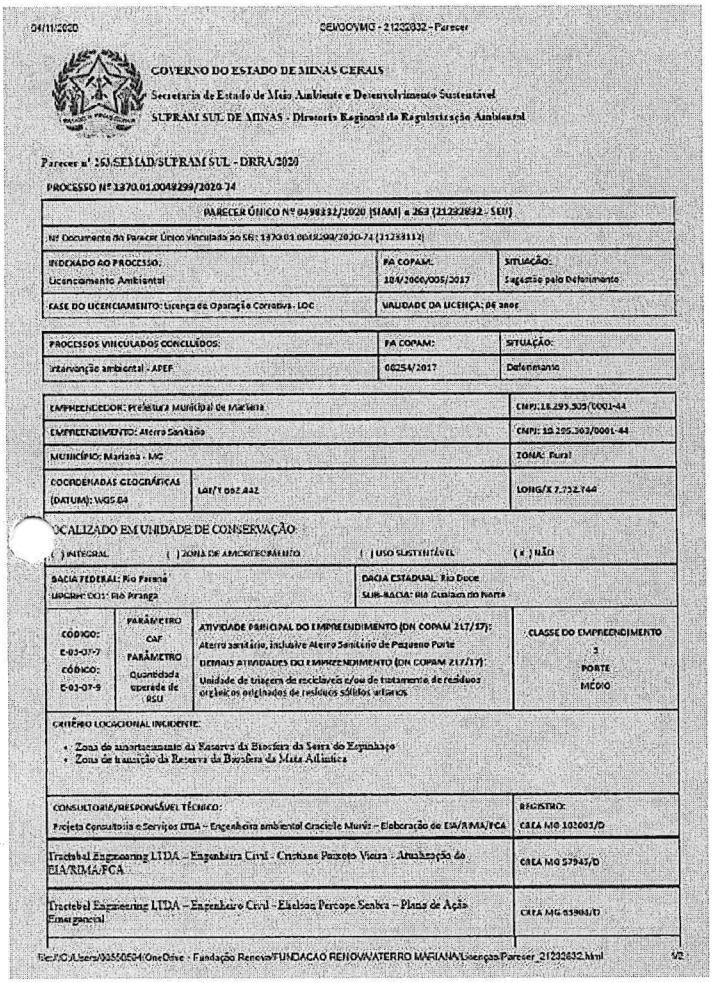
Os problemas identificados, são pequenos e localizados e são de fácil reparação e não comprometem o uso e operação e muito menos a segurança desse equipamento.

A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

Assim, conforme determinação da NBR 13.752 (Norma Técnica para Perícias de Engenharia na Construção Civil), publicada pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), podemos informar que durante a vistoria foram observados somente alguns pequenos problemas localizados nas bermas e plataformas do aterro – bem como nos dispositivos de drenagem pluvial, problemas estes que não comprometem o uso, a operação e muito menos a segurança.

Importante destacarmos que o empreendimento **passou pela aprovação da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SUPRAM SUL DE MINAS - Diretoria Regional de Regularização Ambiental.**

Foram emitidos Pareceres favoráveis - Processo nº 1370.01.0048299/2020-74, sendo deferida a Licença de Operação Corretiva (LOC).



04/11/2020 SEMSCVMG - 21232832 - Parecer

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
SUPRAM SUL DE MINAS - Diretoria Regional de Regularização Ambiental

Parecer nº 263/SEMAD/SUPRAM SUL - DRRA/2020

PROCESSO Nº 1370.01.0048299/2020-74

PARECER ÚNICO Nº 0498332/2020 (SIAM) e 263 (21232832 - SEI!)

Nº Documento do Parecer Único vinculado ao SEI: 1370.01.0048299/2020-74 (21293112)

INDEXADO AO PROCESSO:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
Licenciamento Ambiental	104/2006/008/2017	Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: Licença de Operação Corretiva - LOC	VALIDADE DA LICENÇA: 06 anos	

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
Intervenção ambiental - APEF	00254/2017	Deferimento

EMPREENDEDOR: Prefeitura Municipal de Mariana	CNPJ: 18.295.505/0001-44
EMPREENDIMENTO: Aterro Sanitário	CNPJ: 18.295.303/0001-44
MUNICÍPIO: Mariana - MG	ZONA: Rural
COORDENADAS GEOGRÁFICAS (DATUM): WGS 84 — LAT/Y 7.752.442	LONG/X 7.732.744

LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:
( ) INTEGRAL ( ) ZONA DE AMORTECIMENTO ( ) USO SUSTENTÁVEL (x) não

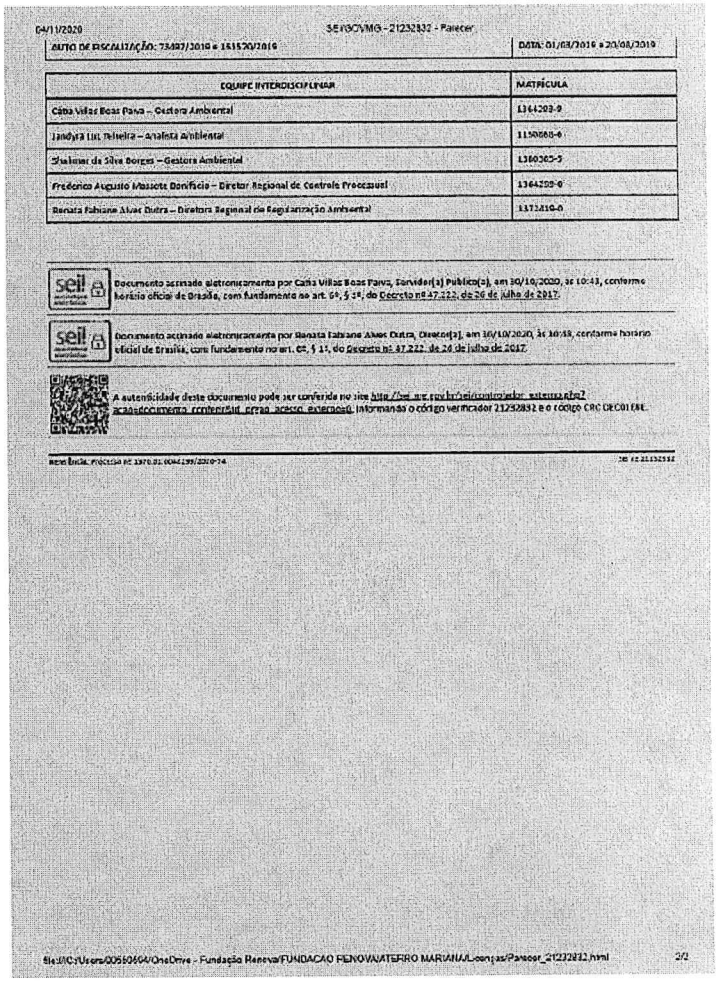
BACIA FEDERAL: Rio Paraíba	BACIA ESTADUAL: Rio Doce
UPGRH: GD1: Rio Piranga	SUB-BACIA: Rio Guaicuí do Norte

	PARÂMETRO	ATIVIDADE PRINCIPAL DO EMPREENDIMENTO (DN COPAM 217/17):	CLASSE DO EMPREENDIMENTO
CÓDIGO: E-03-07-7	CAF	Aterro sanitário, incluindo Aterro Sanitário de Pequeno Porte	3
CÓDIGO: E-03-07-9	PARÂMETRO Quantidade operada de RSU	DEMAIS ATIVIDADES DO EMPREENDIMENTO (DN COPAM 217/17): Unidade de triagem de reciclaveis e/ou de tratamento de resíduos orgânicos originados de resíduos sólidos urbanos	PORTE MÉDIO

CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE:
- Zona de amortecimento da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço
- Zona de transição da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica

CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:	REGISTRO:
Projeta Consultoria e Serviços LTDA – Engenharia ambiental Graciele Muniz – Elaboração do EIA/RIMA/PCA	CREA MG 102003/D
Tractebel Engeneering LTDA – Engenheira Civil - Cristiane Pacheco Vieira - Atualização do EIA/RIMA/PCA	CREA MG 57945/D
Tractebel Engeneering LTDA – Engenheiro Civil – Elielson Percope Senhra – Plano de Ação Emergencial	CREA MG 85908/D

file:///C:/Users/00550604/OneDrive - Fundação Renova/FUNDACAO RENOVA/ATERRO MARIANA/Licenças/Parecer_21232832.html 1/2



04/11/2020 SEMSCVMG - 21232832 - Parecer

AUTO DE FISCALIZAÇÃO: 73497/2019 e 181520/2019	DATA: 01/08/2019 e 20/08/2019
EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA
Carla Villas Boas Paiva – Gestora Ambiental	1364203-9
Jandyra Luz Teixeira – Analista Ambiental	1150868-6
Shalimar da Silva Borges – Gestora Ambiental	1360365-5
Frederico Augusto Massote Bonifácio – Diretor Regional de Controle Processual	1364209-8
Renata Fabiane Alves Dutra – Diretora Regional de Regularização Ambiental	1372.210-0

Documento assinado eletronicamente por Carla Villas Boas Paiva, Servidor(a) Público(a), em 30/10/2020, às 10:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por Renata Fabiane Alves Dutra, Diretor(a), em 30/10/2020, às 10:58, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

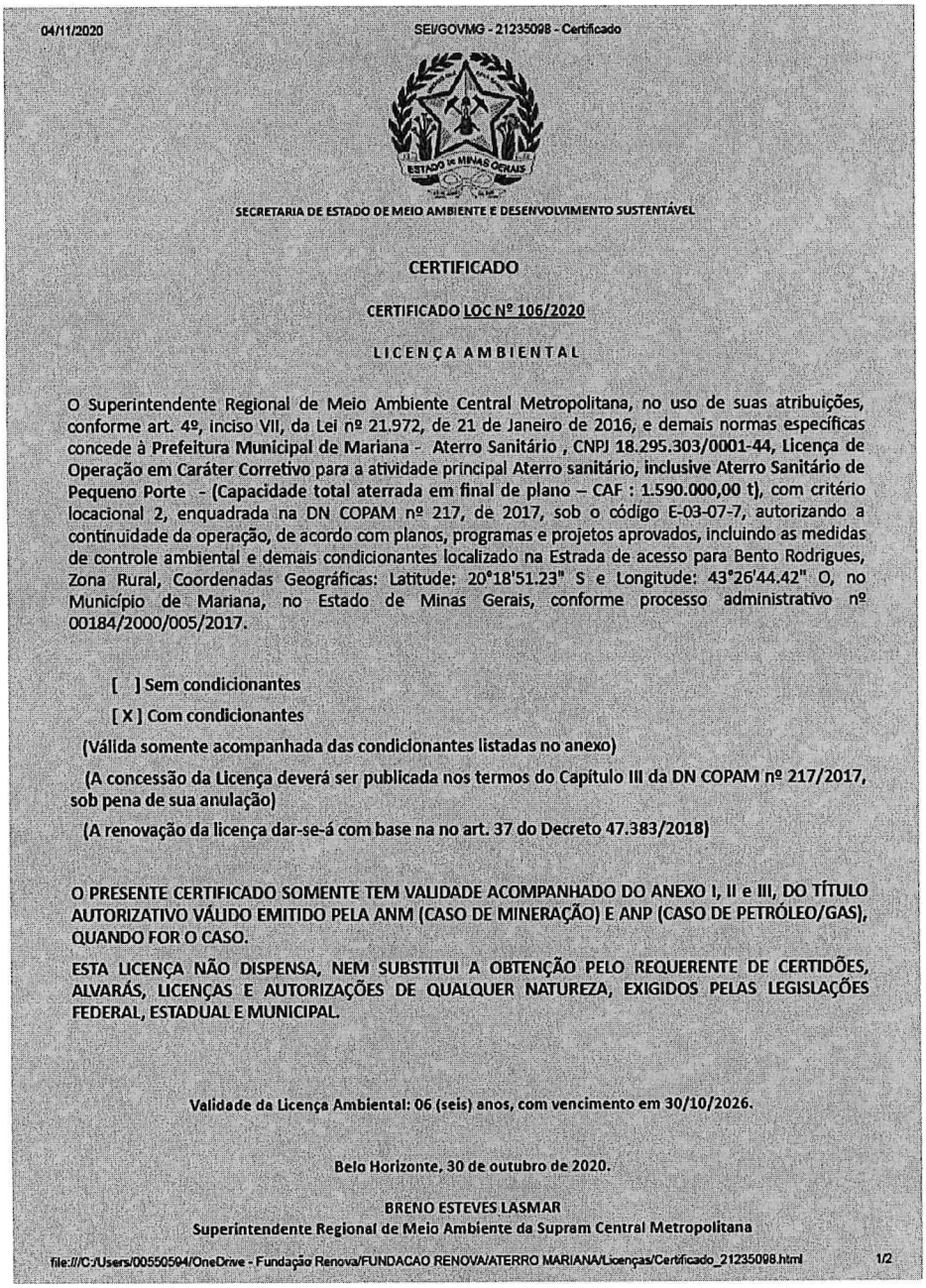
A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador 21232832 e o código CRC DEC01E8E.

Referência: Processo nº 1370.01.0048299/2020-74 SEI nº 21232832

file:///C:/Users/00550604/OneDrive - Fundação Renova/FUNDACAO RENOVA/ATERRO MARIANA/Licenças/Parecer_21232832.html 2/2

A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

O Aterro Sanitário obteve a Licença de Operação Corretiva (LOC), emitida pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD, reproduzida abaixo:



04/11/2020 SEI/GOVMG - 21235098 - Certificado

SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

CERTIFICADO

CERTIFICADO LOC Nº 106/2020

LICENÇA AMBIENTAL

O Superintendente Regional de Meio Ambiente Central Metropolitana, no uso de suas atribuições, conforme art. 4º, inciso VII, da Lei nº 21.972, de 21 de Janeiro de 2016, e demais normas específicas concede à **Prefeitura Municipal de Mariana - Aterro Sanitário , CNPJ 18.295.303/0001-44, Licença de Operação em Caráter Corretivo** para a atividade principal **Aterro sanitário, inclusive Aterro Sanitário de Pequeno Porte - (Capacidade total aterrada em final de plano – CAF : 1.590.000,00 t)**, com critério locacional 2, enquadrada na DN COPAM nº 217, de 2017, sob o código E-03-07-7, autorizando a continuidade da operação, de acordo com planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes localizado na Estrada de acesso para Bento Rodrigues, Zona Rural, Coordenadas Geográficas: Latitude: 20°18'51.23" S e Longitude: 43°26'44.42" O, no Município de Mariana, no Estado de Minas Gerais, conforme processo administrativo nº 00184/2000/005/2017.

[ ] Sem condicionantes

[X] Com condicionantes

(Válida somente acompanhada das condicionantes listadas no anexo)

(A concessão da Licença deverá ser publicada nos termos do Capítulo III da DN COPAM nº 217/2017, sob pena de sua anulação)

(A renovação da licença dar-se-á com base na no art. 37 do Decreto 47.383/2018)

O PRESENTE CERTIFICADO SOMENTE TEM VALIDADE ACOMPANHADO DO ANEXO I, II e III, DO TÍTULO AUTORIZATIVO VÁLIDO EMITIDO PELA ANM (CASO DE MINERAÇÃO) E ANP (CASO DE PETRÓLEO/GAS), QUANDO FOR O CASO.

ESTA LICENÇA NÃO DISPENSA, NEM SUBSTITUI A OBTENÇÃO PELO REQUERENTE DE CERTIDÕES, ALVARÁS, LICENÇAS E AUTORIZAÇÕES DE QUALQUER NATUREZA, EXIGIDOS PELAS LEGISLAÇÕES FEDERAL, ESTADUAL E MUNICIPAL.

Validade da Licença Ambiental: 06 (seis) anos, com vencimento em 30/10/2026.

Belo Horizonte, 30 de outubro de 2020.

BRENO ESTEVES LASMAR

Superintendente Regional de Meio Ambiente da Supram Central Metropolitana

file:///C:/Users/00550594/OneDrive - Fundação Renova/FUNDACAO RENOVA/ATERRO MARIANA/Licenças/Certificado_21235098.html 1/2

Licença de Operação Corretiva (LOC) nº 106/2020.

A emissão dessa Licença, vigente até 30 de outubro de 2026, autorizou a continuidade da operação do Aterro Sanitário do Município de Mariana – MG, de acordo com planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes.

A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

6. ENCERRAMENTO

Este trabalho foi realizado com observância estrita aos princípios e diretrizes do Código de Ética do CONFEA - Conselho Federal de Engenharia e Agronomia e da NBR 13.752/24, Norma Técnica para Perícias de Engenharia na Construção Civil, publicada pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). A empresa abaixo identificada, através de sua equipe multidisciplinar, responsável pela elaboração deste laudo, permanece a inteira disposição para prestar eventuais esclarecimentos que porventura venham a se fazer necessários.

BELO HORIZONTE, 27 DE MARÇO DE 2025

VAZ DE MELLO CONSULTORIA
EDUARDO T. P. VAZ DE MELLO
DIRETOR EXECUTIVO
Engenheiro Civil - CREA-MG 34.859/D
IBAPE-MG - nº 444
(Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia)
ASPEJUDI - nº 340
(Associação dos Peritos Judiciais de Minas Gerais)
AACE nº 42966
(Member of Association for the Advancement of Cost Engineering)
DRBF 5277
Member of Dispute Resolution Board Foundation - DRBF

A reprodução total ou parcial do conteúdo do presente trabalho estará sujeita as penalidades previstas na legislação pertinente a direitos autorais.

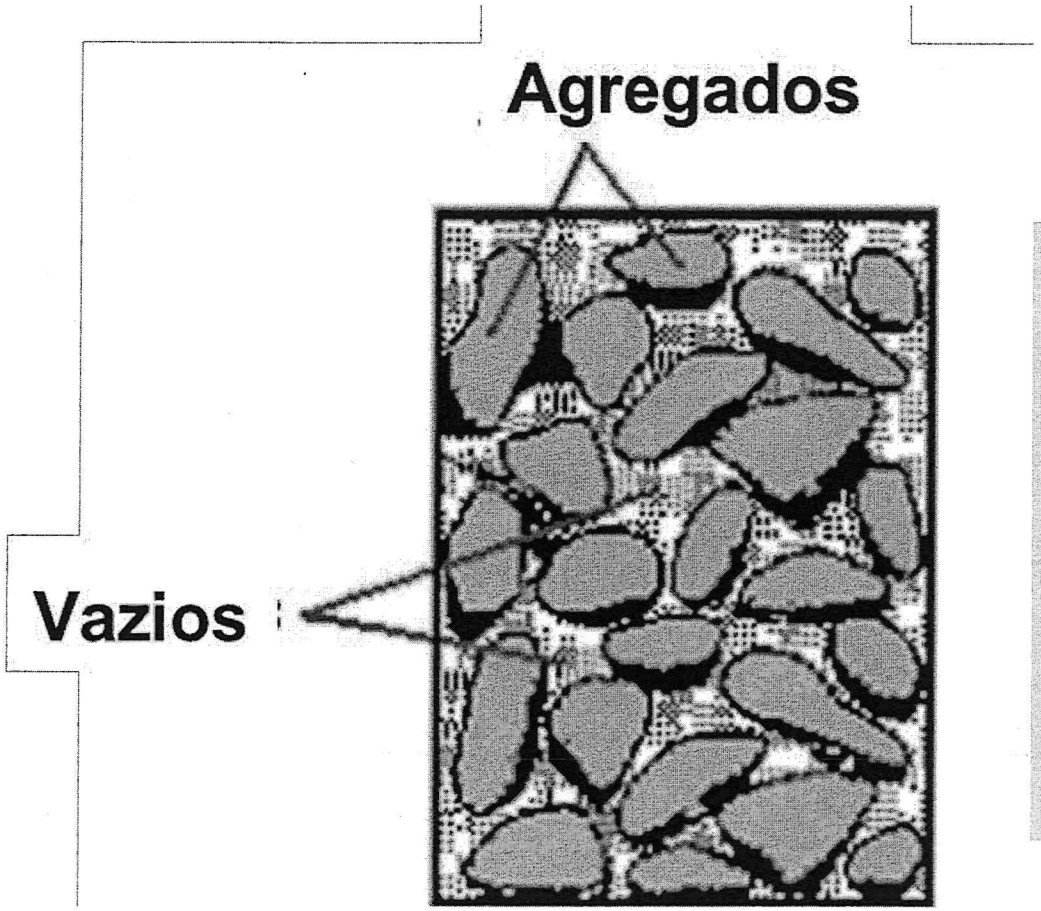


Alertas – Aterro Sanitário de Mariana

União | Valorização de resíduos

Inovando por um futuro melhor

Mariana, 22 de maio de 2025



O sistema de drenagem é o que garante a estabilidade de um aterro sanitário e os vazios que garantem o funcionamento da drenagem

O lixiviado possui elevado índice de sólido em suspensão.

Veja na tabela de composição média que os Sólidos Suspensos podem chegar a A 550 mg/L.

A 0,5g/litro, um aterro que gera 40m3
Por dia vai gerar 20kg de solido por dia!

Tabela 2.2 > Variação da composição do lixiviado gerado em aterros brasileiros

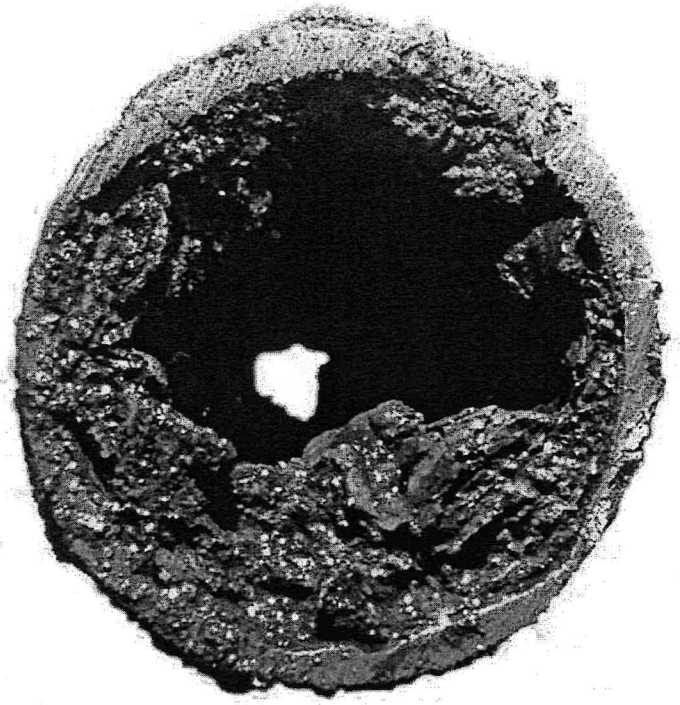
VARIÁVEL	FAIXA MÁXIMA	FAIXA MAIS PROVÁVEL	FVMP (%)
pH	5,7 - 8,6	7,2 - 8,6	78
Alcalinidade total (mg/L de $CaCO_3$)	750 - 11.400	750 - 7.100	69
Dureza (mg/L de $CaCO_3$)	95 - 3.100	95 - 2.100	81
Condutividade (µS/cm)	2950 - 2.500	2950 - 17 660	77
DBO (mg/Lde O_2)	< 20 - 30.000	< 20 - 8.600	75
DQO (mg/L de O_2)	190 - 80.000	190 - 22.300	83
Óleos e graxas (mg/L)	10 - 480	10 - 170	63
Fenóis (mg/L de C_6H_5OH)	0,9 - 9,9	0,9 - 4,0	58
NTK (mg/L de N)	80 - 3.100	Não há	-
N-amoniacal (mg/L de N)	0,4 - 3.000	0,4 - 1.800	72
N-orgânico (mg/L de N)	5 - 1.200	400 - 1.200	80
N-nitrito (mg/L de N)	0 - 50	0 - 15	69
N-nitrato (mg/L de N)	0 - 11	0 - 3,5	69
P-total (mg/L)	0,1 - 40	0,1 -15	63
Sulfeto (mg/L)	0 - 35	0 - 10	78
Sulfato (mg/L)	0 -5.400	0 - 1.800	77
Cloreto (mg/L)	500 - 5.200	500 - 3.000	72
Sólidos totais (mg/L)	3 200 - 21.900	3 200 - 14.400	79
Sólidos totais fixos (mg/L)	630 - 20.000	630 - 5.000	60
Sólidos totais voláteis (mg/L)	2 100 - 14 500	2 100 - 8.300	74
Sólidos suspensos totais (mg/L)	5 - 2.800	5 - 700	68
Sólidos suspensos voláteis (mg/L)	5 - 530	5 - 200	62
Ferro (mg/L)	0,01 - 260	0,01 - 65	67
Manganês (mg/L)	0,04 - 2,6	0,04 - 2,0	79
Cobre (mg/L)	0,005 - 0,6	0,05 - 0,15	61
Níquel (mg/L)	0,03 - 1,1	0,03 - 0,5	71
Cromo (mg/L)	0,003 - 0,8	0,003 - 0,5	89
Cádmio (mg/L)	0 - 0,26	0 - 0,065	67
Chumbo (mg/L)	0,01 - 2,8	0,01 - 0,5	
Zinco (mg/L)	0,01 - 8,0	0,01 - 1,5	

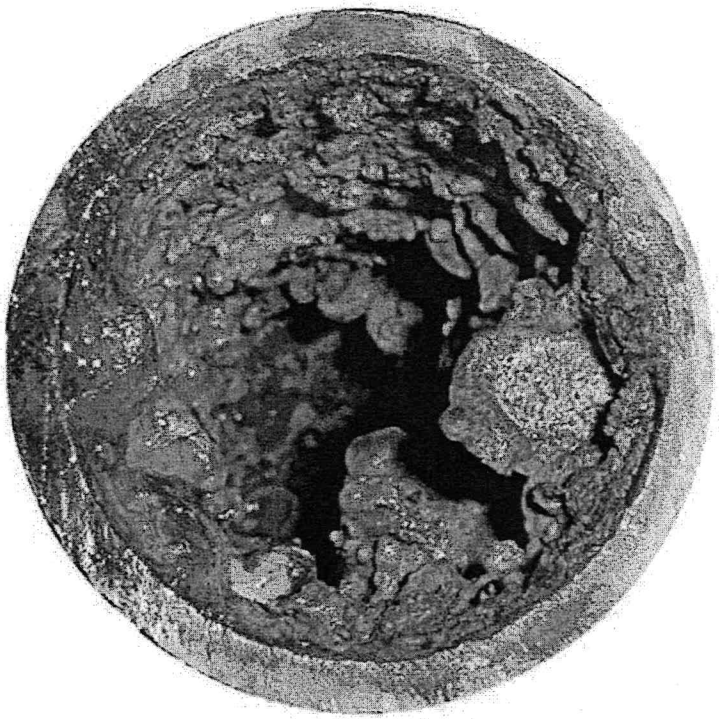
PROSAB 5 PROGRAMA DE PESQUISA EM SANEAMENTO BÁSICO

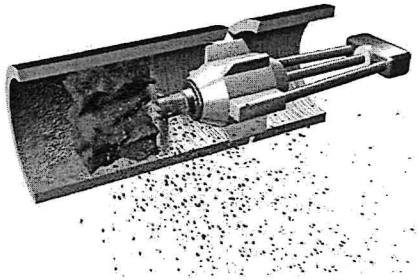

Sólido em suspensão retirado das linhas de drenagem

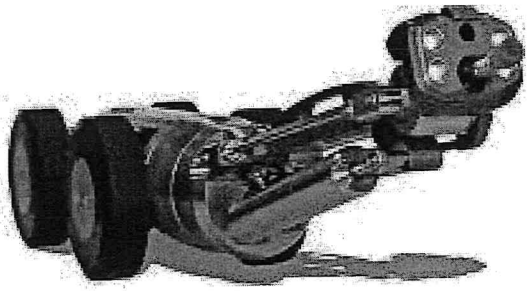

Problema de drenagem evidenciado pela inspeção na saída da linha


Baixa Vazão e Declividade provocam colmatação e consequente perda dos dispositivos de drenagem









União

Programa de mentoria
para a formação de times
de alta performance em

Aterros Sanitários


Importância dos cuidados na fase de execução
União
Programa de mentoria
para a formação de times
de alta performance em
Aterros Sanitários
INTELIGÊNCIA EM PESADOS
360
TEC'S
CE/BR


UNIÃO
ESTOQUE
MALHA DE
AÇO
UNIÃO
ESTOQUE
TUBOS
PEAD
UNIÃO
Armazenamento e aplicação
União

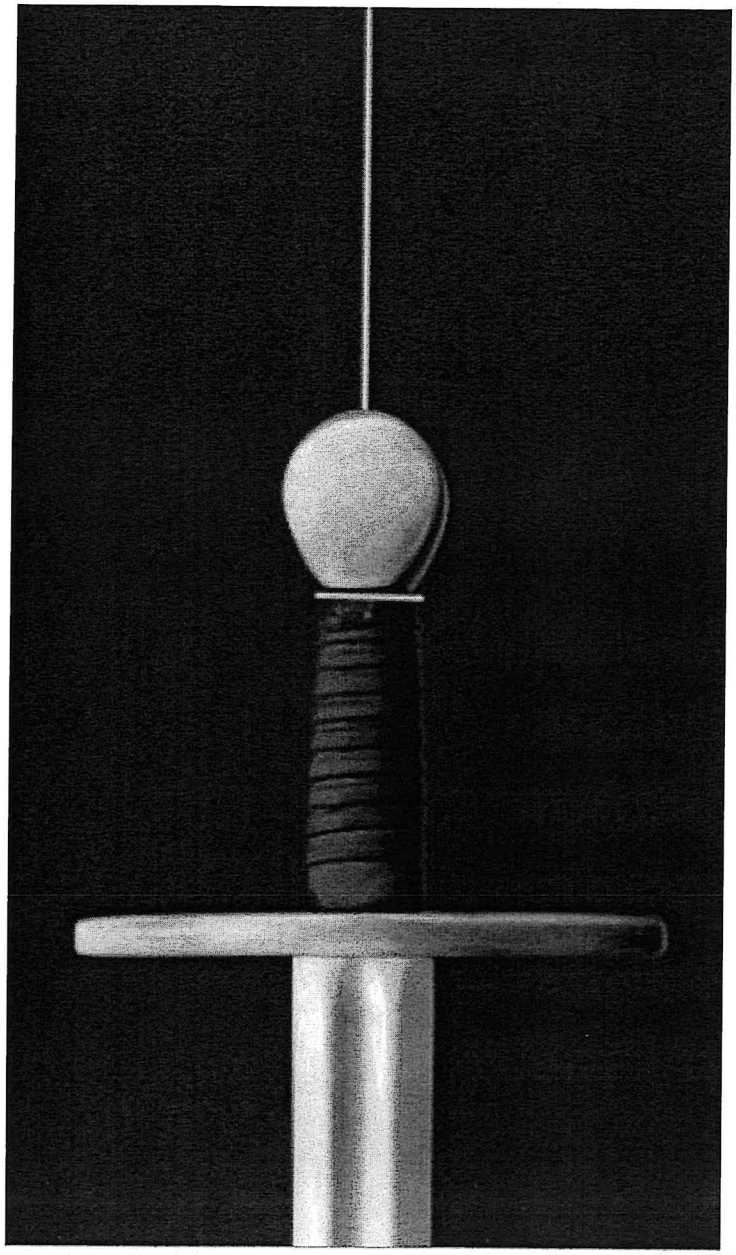
E depois de executados

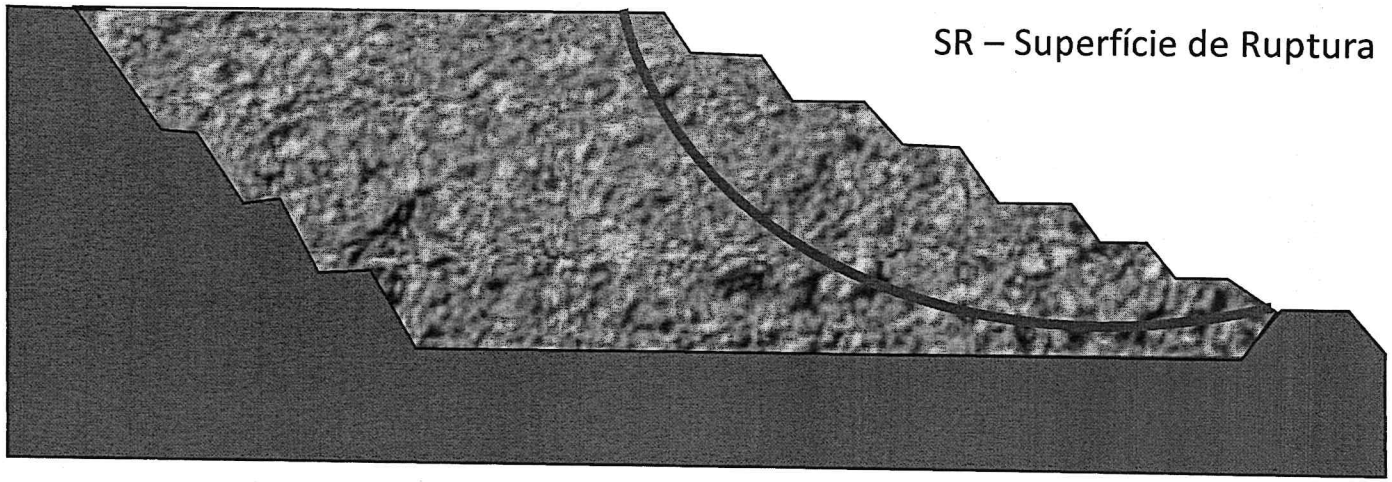





O trabalhador foi soterrado após um deslizamento em um aterro sanitário em Fazenda Rio Grande.
Falhas na drenagem estão entre as principais causas de acidentes geotécnicos
Inteligência em Pesados

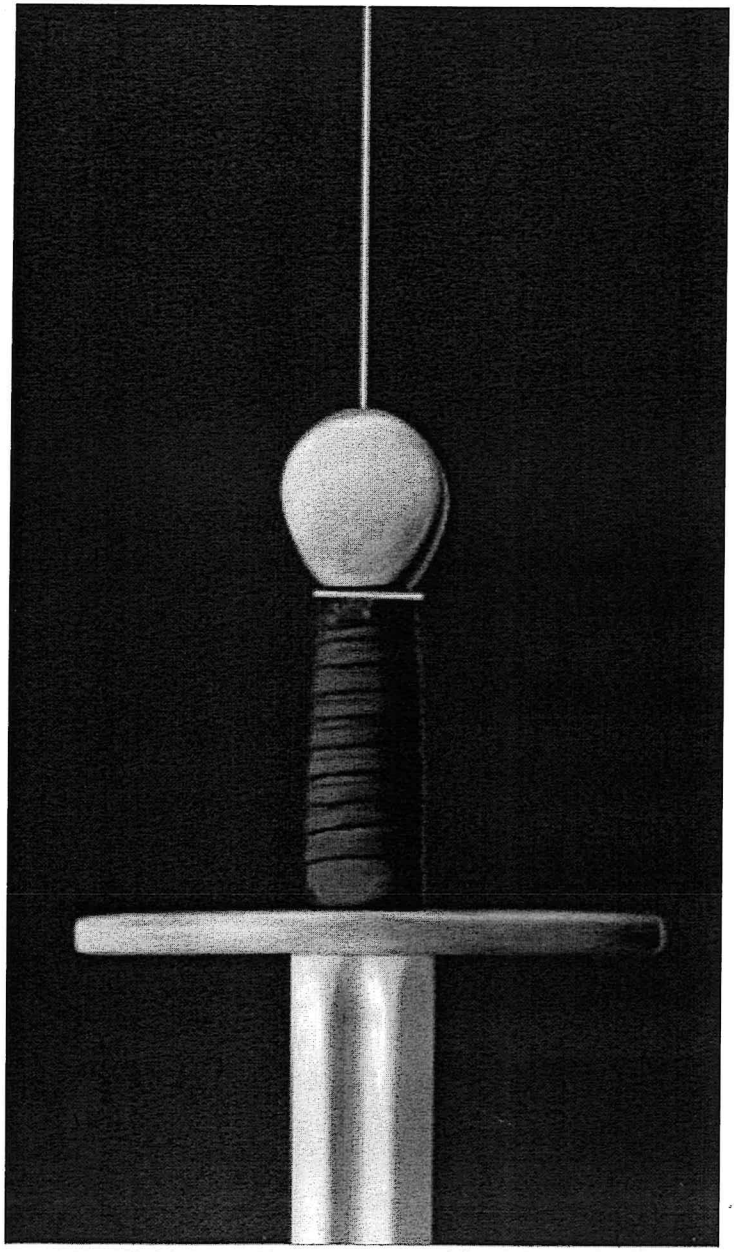

Linha de estabilidade
Inteligência em Pesados

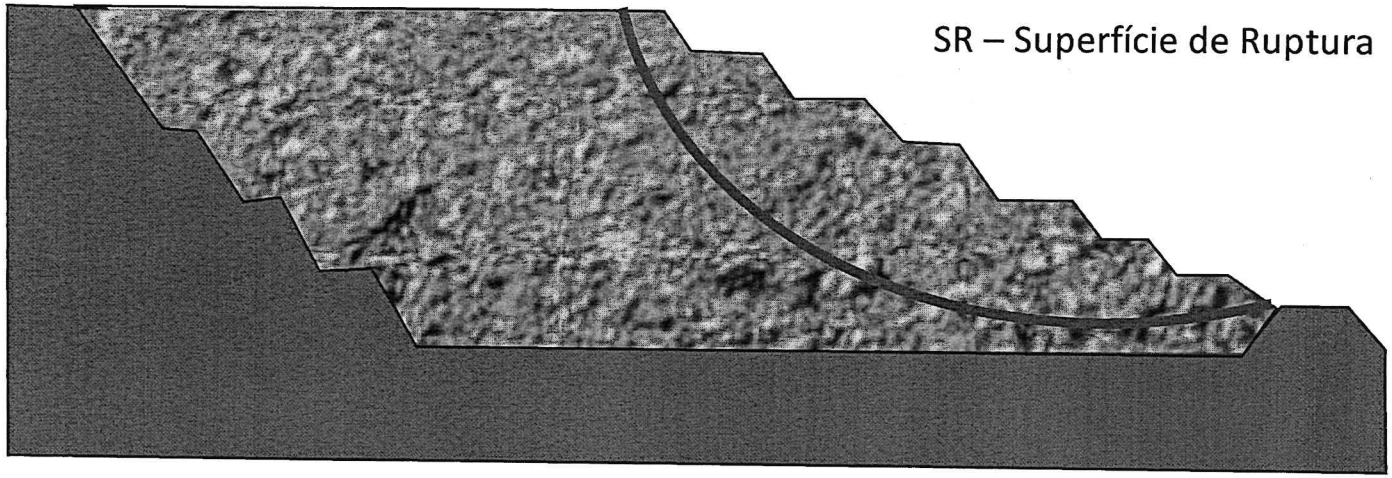




Refere-se à relação entre as forças que tendem a causar o colapso de um talude (como a gravidade, a pressão de líquidos e gases e a sobrecarga) e as forças que resistem a esse colapso (como a resistência ao cisalhamento do solo, coesão e ângulo de atrito).

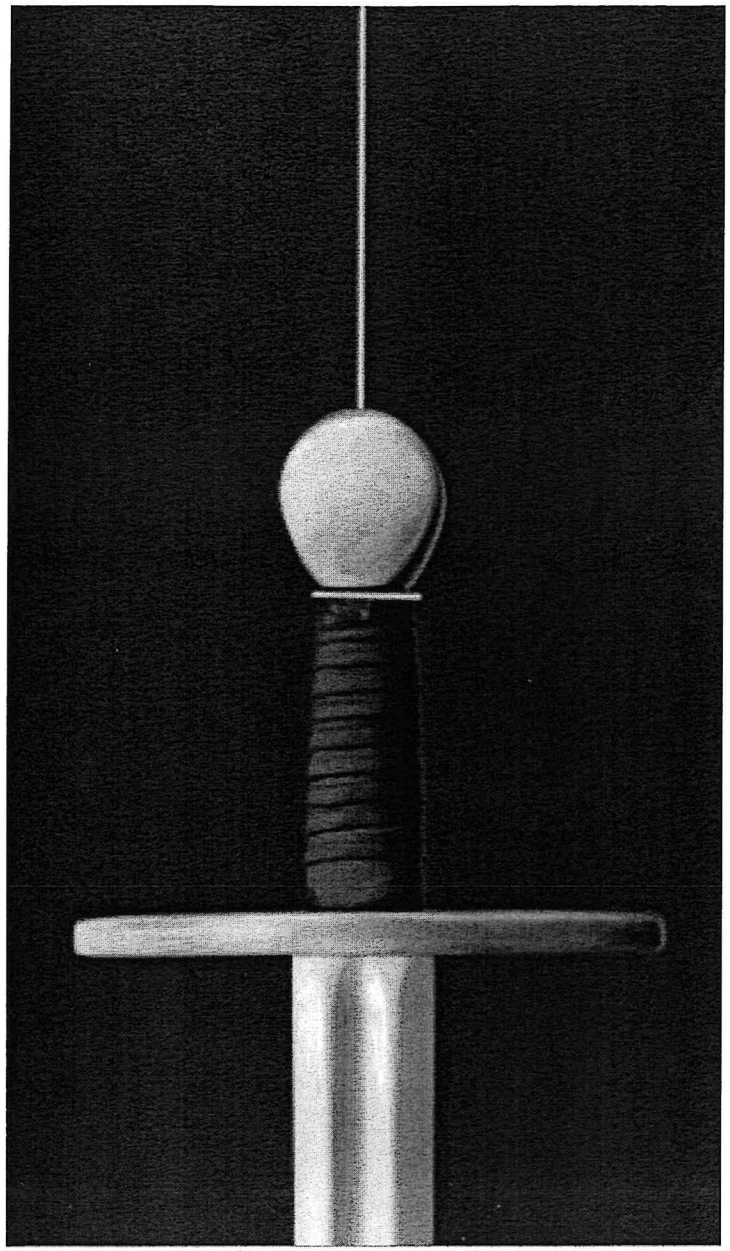
Inteligência em Pesados





O objetivo é garantir que as forças de resistência sejam sempre maiores do que as forças que tendem a causar o colapso, proporcionando uma margem de segurança **contra falhas**.

Inteligência em Pesados

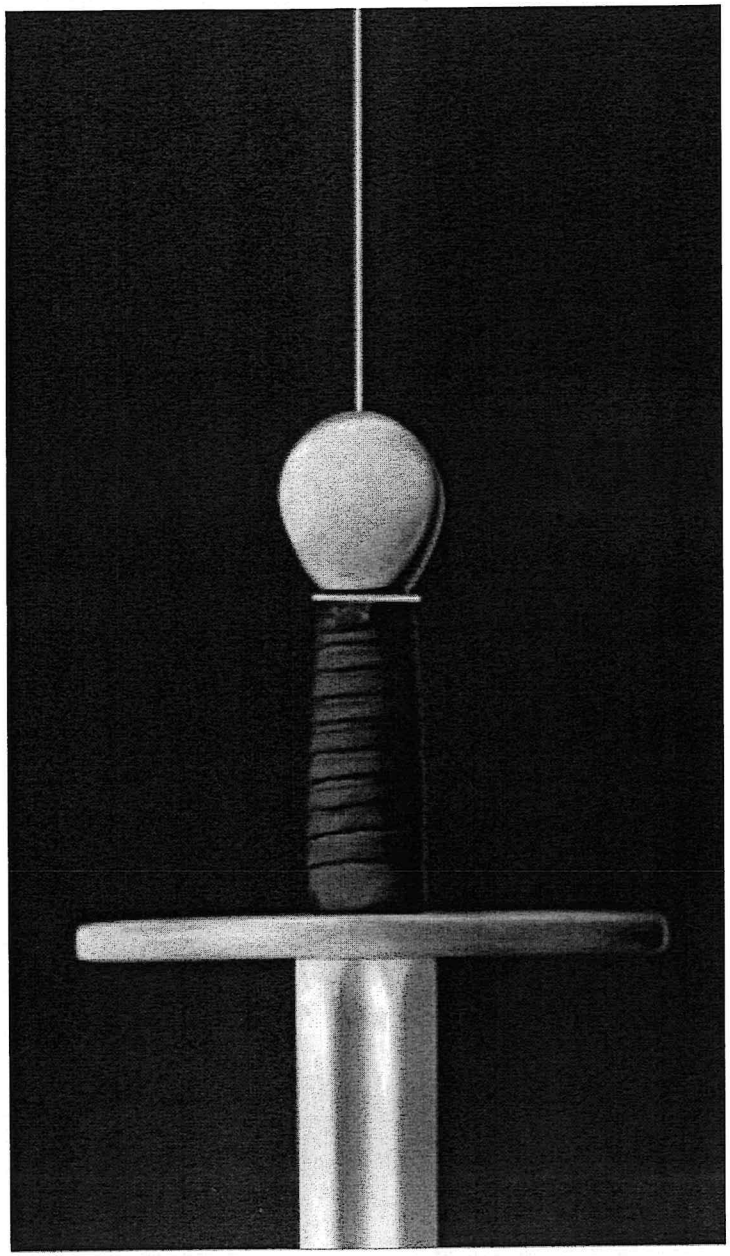


Fator de segurança = 1

Capacidade de carga do fio = 5kg

Peso da espada = 5kg

Inteligência em Pesados



Fator de segurança mínimo Requerido para aterros sanitários

1,50

Inteligência em Pesados

439

LINHA DE ESTABILIDADE A
Inteligência em Pesados

Cálculo do fator de segurança - FS

PARÂMETROS GEOTÉCNICOS			
CARACTERÍSTICA	c (tf/m)^2	φ (graus)	γ (tf/m)^3
LIXO 01	1,90	28°	1,0
LIXO 02	1,9	28°	1,2
TERRENO NATURAL	3,5	30°	1,8

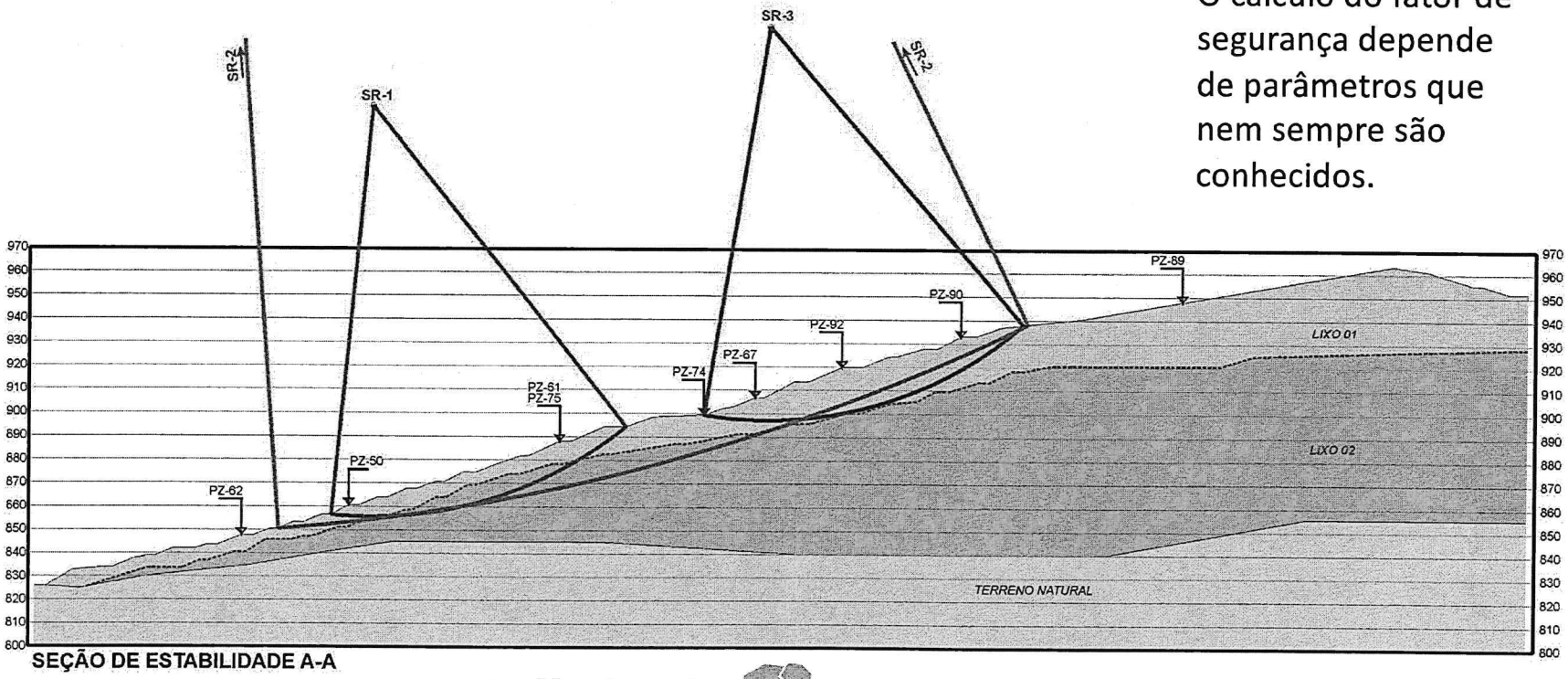
RESULTADO DAS ANÁLISES				
ANÁLISE	x_c (m)	y_c (m)	R (m)	F.S.
SR-1	139,38	1031,17	175,54	1,54
SR-2	32,57	1734,97	887,04	1,83
SR-3	310,42	1065,29	168,24	2,13

OBS.: RESULTADOS OBTIDOS ATRAVÉS DAS LEITURAS DAS PRESSÕES DO CHORUME + PRESSÕES DE GÁS NOS PIEZÔMETROS.

LEGENDA:

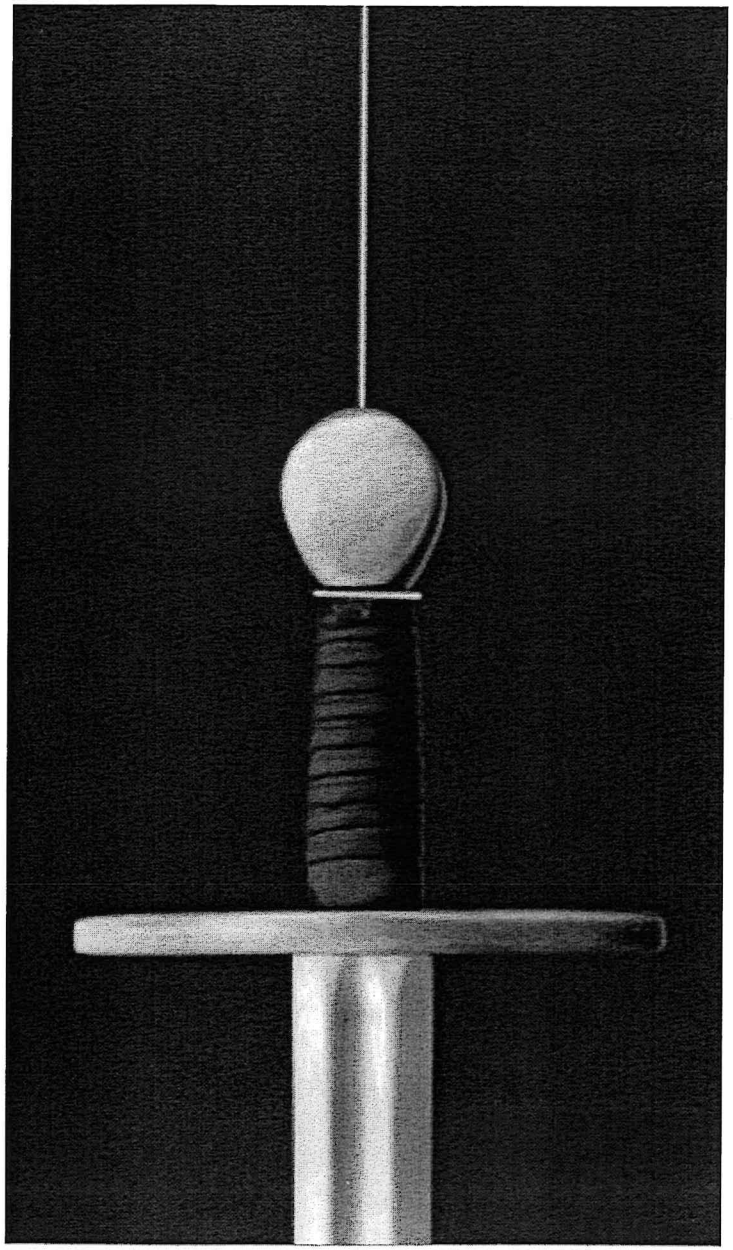
c - COESÃO DO MATERIAL
φ - ÂNGULO DE ATRITO DO MATERIAL
γ - PESO ESPECÍFICO DO MATERIAL
F.S. - FATOR DE SEGURANÇA
SR - SUPERFÍCIE DE RUPTURA

O cálculo do fator de segurança depende de parâmetros que nem sempre são conhecidos.



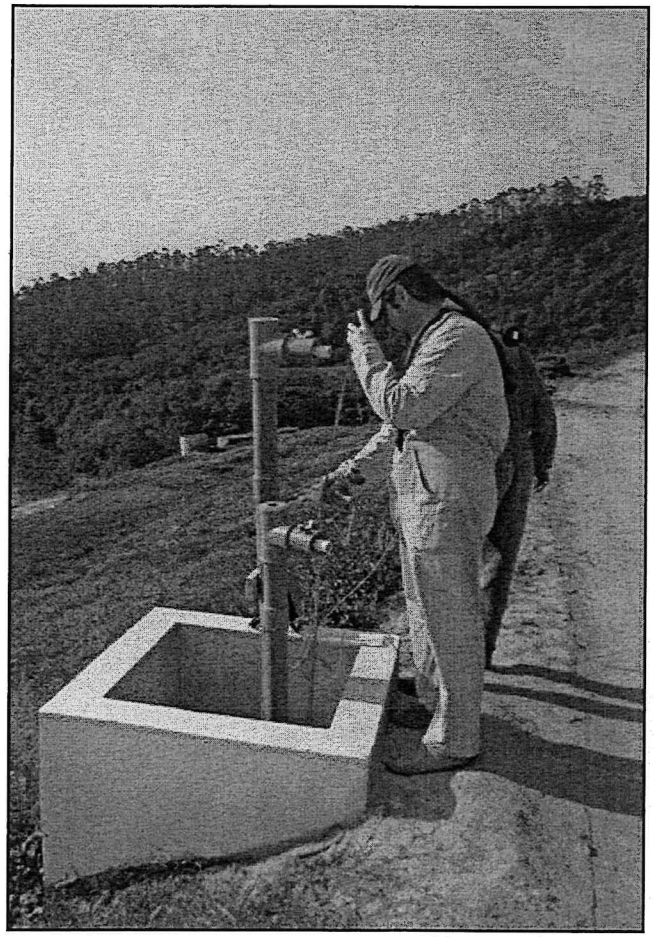
SEÇÃO DE ESTABILIDADE A-A

Inteligência em Pesados

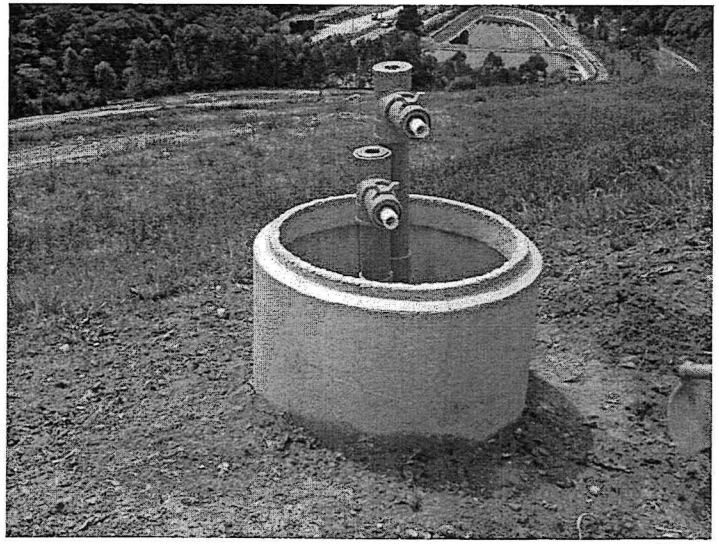


Piezômetro

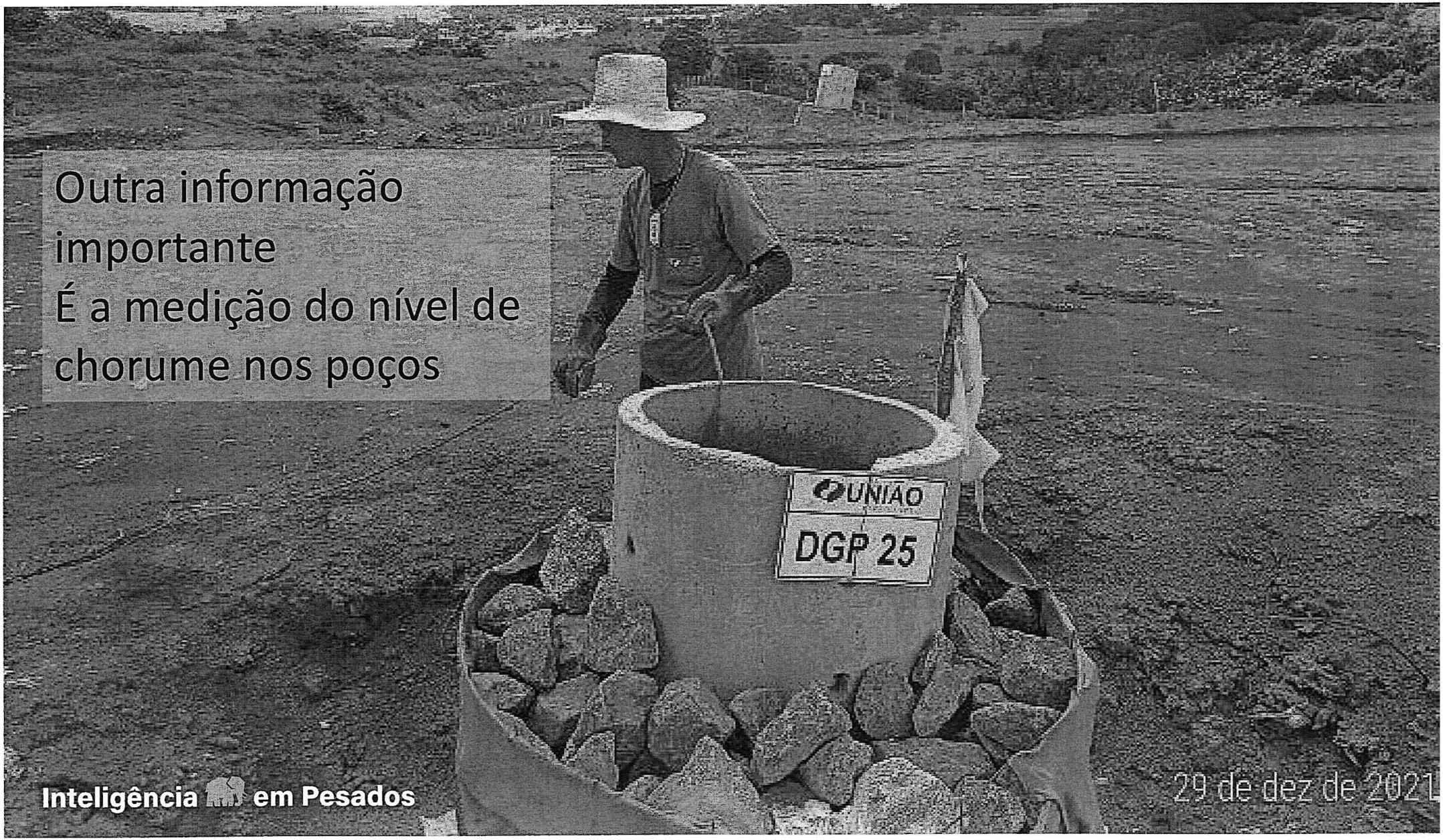
Instrumento utilizado para medir a pressão interna do maciço



O fator de coesão pode ser calculado através de dados obtidos a partir da leitura piezométrica. Quando o aterro não possui tal dispositivo, o número é inferido.



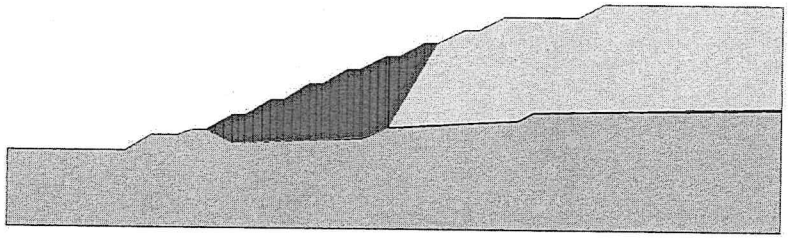
Inteligência em Pesados


Outra informação
importante
É a medição do nível de
chorume nos poços
UNIÃO
DGP 25
Inteligência em Pesados
29 de dez de 2021

IMPLICAÇÕES GEOTÉCNICAS

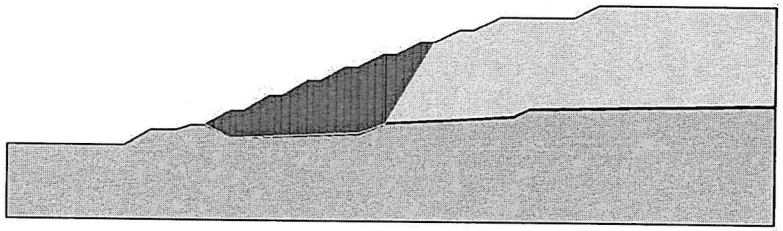
ENGCONSULTORIA

2,0



GEOMEMBRANA TEXTURIZADA

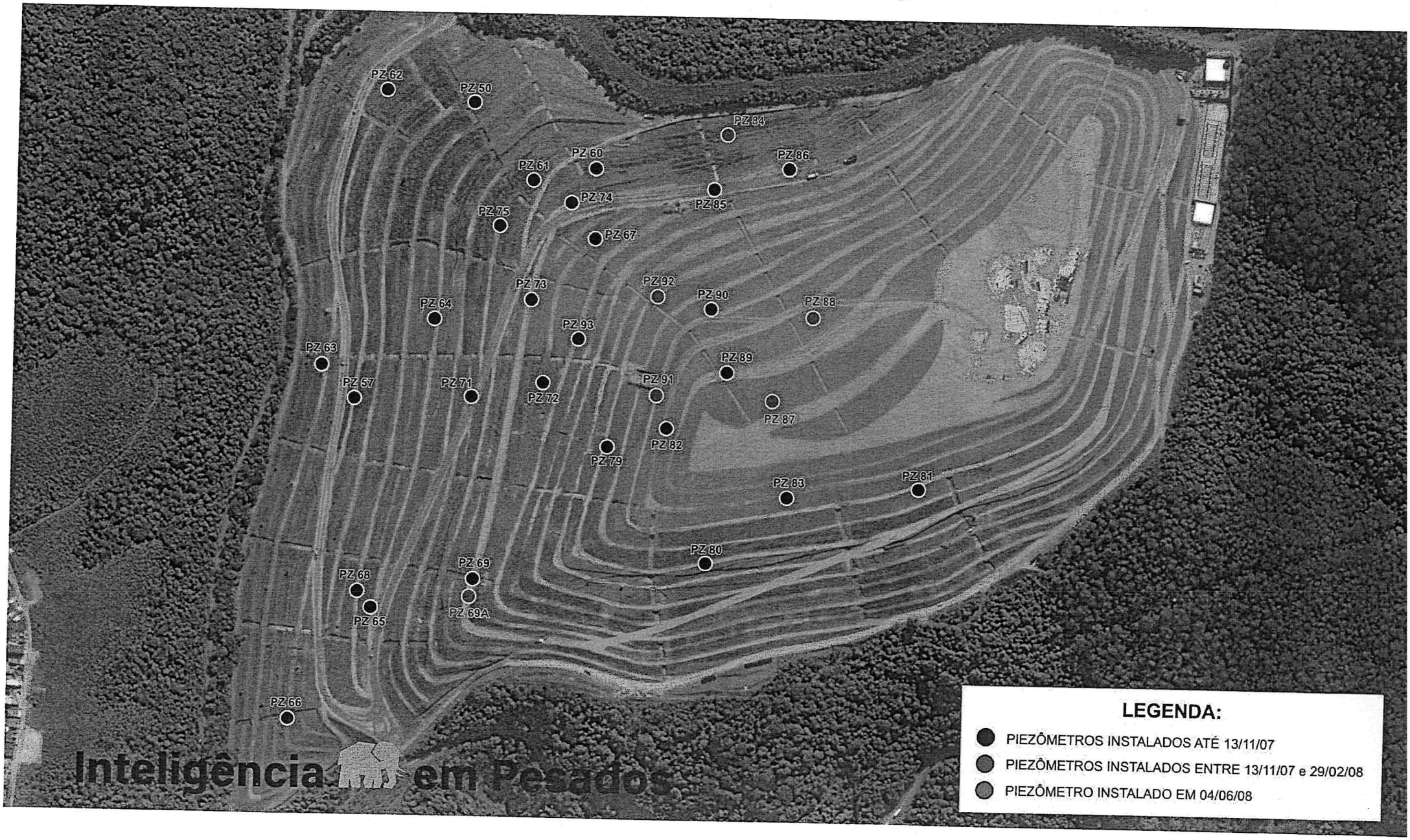
0,9



GEOMEMBRANA LISA

Diferentes fatores de segurança obtidos com os mesmos parâmetros aplicados em aterros com diferentes tipos de geomembrana

Diferenças de projeto, como o uso de mantas lisas versus texturizadas podem representar expressiva diferença entre fatores de segurança.


PZ 62
PZ 50
PZ 84
PZ 60
PZ 86
PZ 61
PZ 74
PZ 85
PZ 75
PZ 67
PZ 73
PZ 92
PZ 90
PZ 88
PZ 64
PZ 93
PZ 63
PZ 89
PZ 57
PZ 71
PZ 72
PZ 91
PZ 87
PZ 82
PZ 79
PZ 83
PZ 81
PZ 80
PZ 69
PZ 68
PZ 69A
PZ 65
PZ 66
LEGENDA:
PIEZÔMETROS INSTALADOS ATÉ 13/11/07
PIEZÔMETROS INSTALADOS ENTRE 13/11/07 e 29/02/08
PIEZÔMETRO INSTALADO EM 04/06/08

Cálculo do fator de segurança - FS

PARÂMETROS GEOTÉCNICOS			
CARACTERÍSTICA	c (tf/m²)	φ (graus)	γ (tf/m³)
LIXO 01	1,90	28°	1,0
LIXO 02	1,9	28°	1,2
TERRENO NATURAL	3,5	30°	1,8

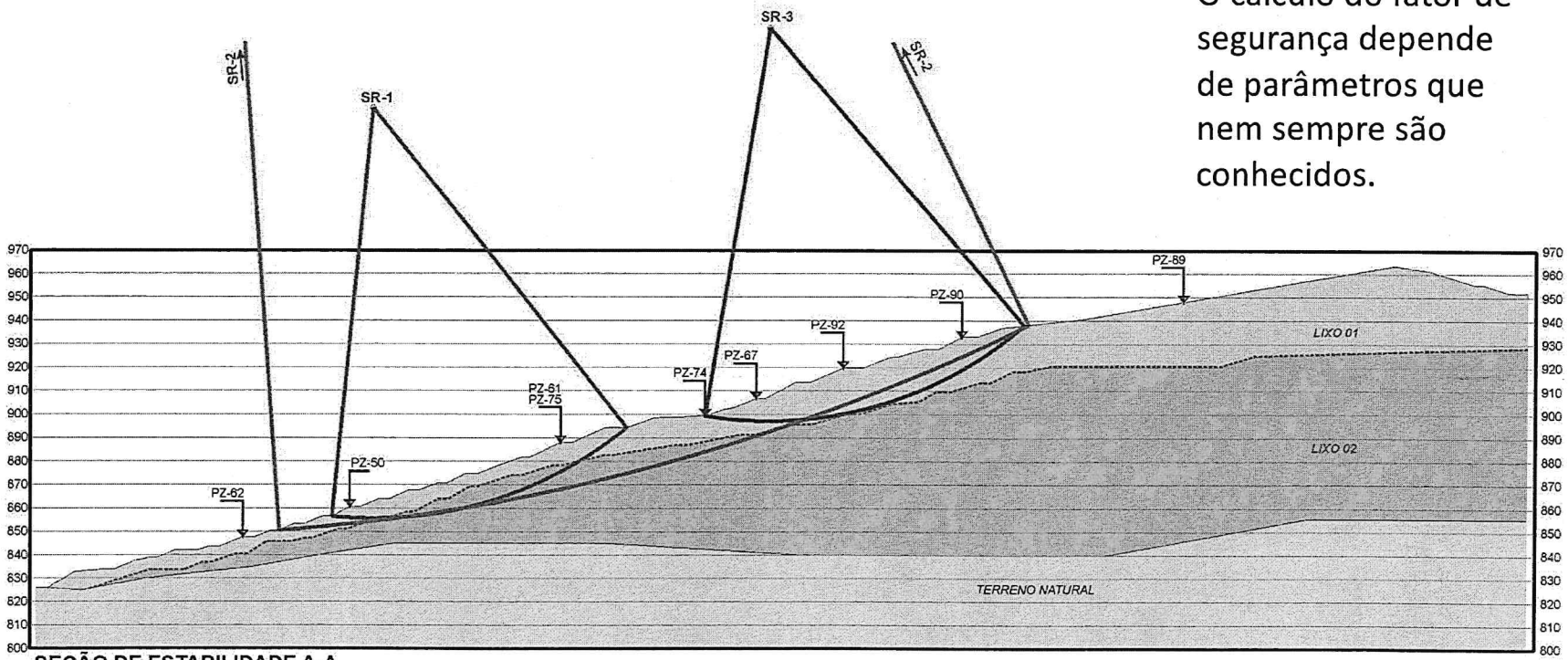
RESULTADO DAS ANÁLISES				
ANÁLISE	x_c (m)	y_c (m)	R (m)	F.S.
SR-1	139,38	1031,17	175,54	1,54
SR-2	32,57	1734,97	887,04	1,83
SR-3	310,42	1065,29	168,24	2,13

OBS.: RESULTADOS OBTIDOS ATRAVÉS DAS LEITURAS DAS PRESSÕES DO CHORUME + PRESSÕES DE GÁS NOS PIEZÔMETROS.

LEGENDA:

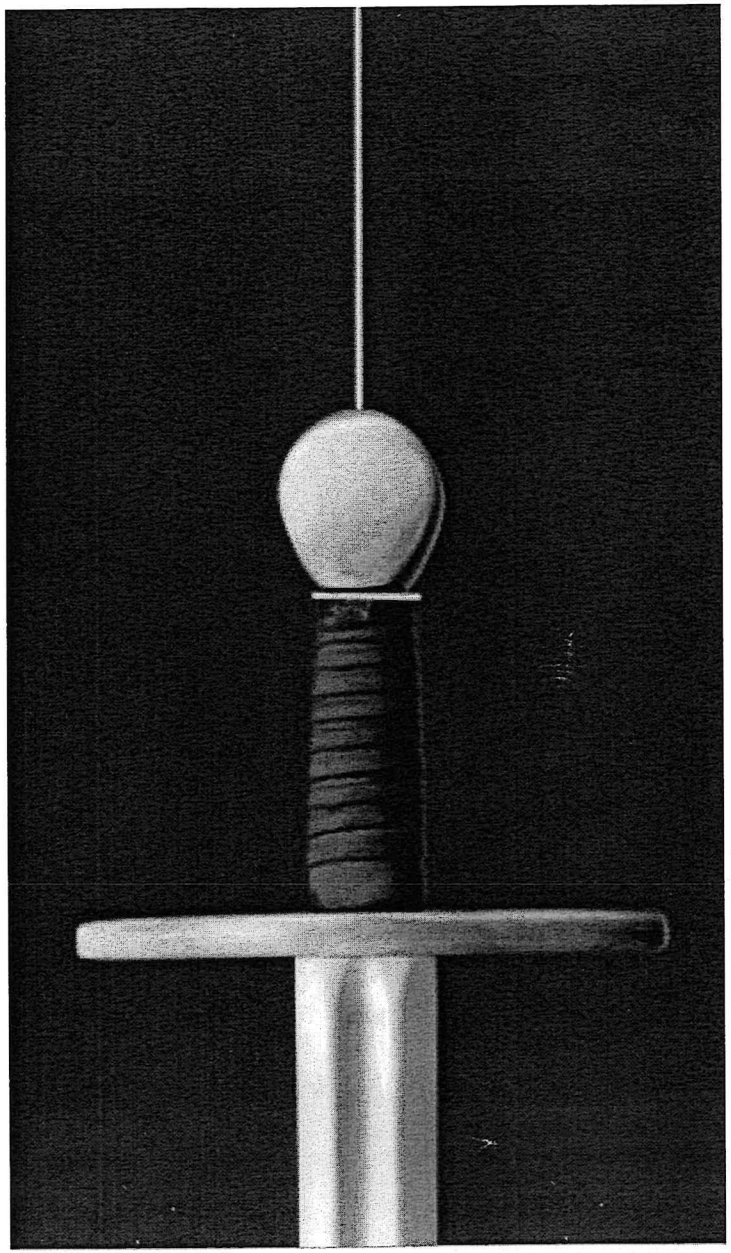
c - COESÃO DO MATERIAL
φ - ÂNGULO DE ATRITO DO MATERIAL
γ - PESO ESPECÍFICO DO MATERIAL
F.S. - FATOR DE SEGURANÇA
SR - SUPERFÍCIE DE RUPTURA

O cálculo do fator de segurança depende de parâmetros que nem sempre são conhecidos.



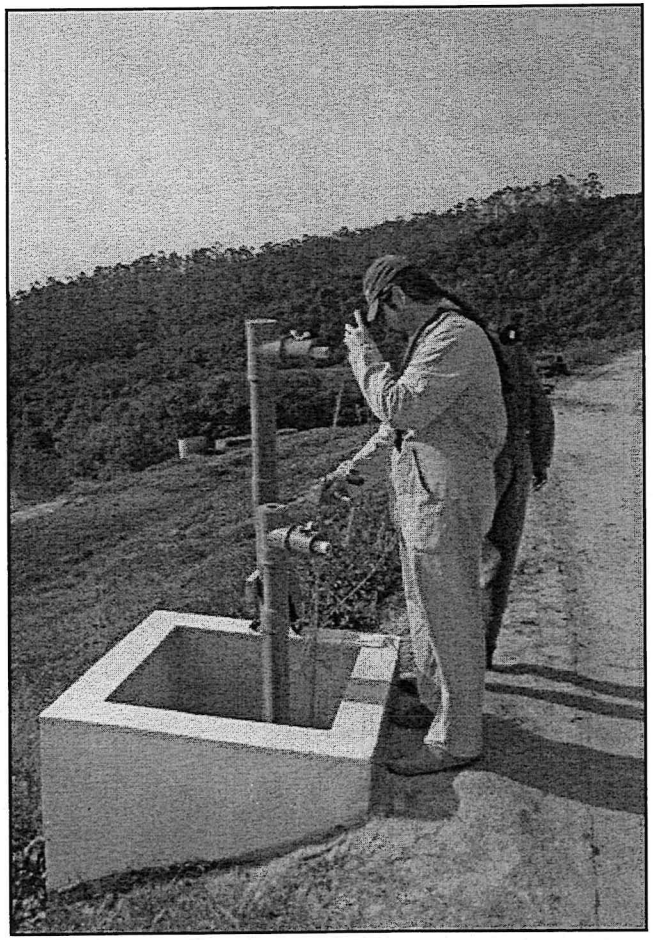
SEÇÃO DE ESTABILIDADE A-A

Inteligência em Pesados

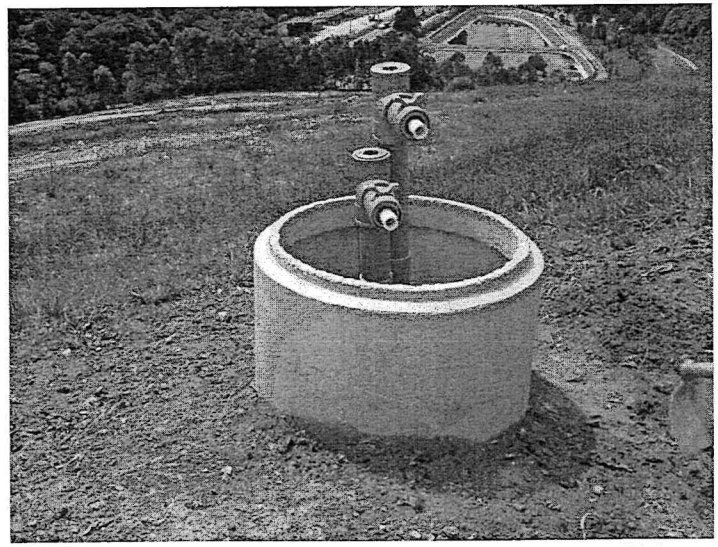


Piezômetro

Instrumento utilizado para medir a pressão interna do maciço



O fator de coesão pode ser calculado através de dados obtidos a partir da leitura piezométrica. Quando o aterro não possui tal dispositivo, o número é inferido.



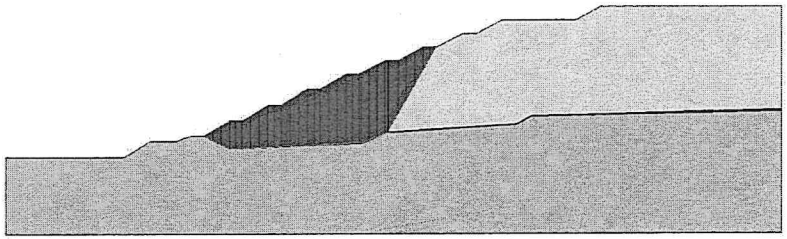
Inteligência em Pesados


Outra informação
importante
É a medição do nível de
chorume nos poços
UNIÃO
DGP 25
Inteligência em Pesados
29 de dez de 2021

ENGCONSULTORIA

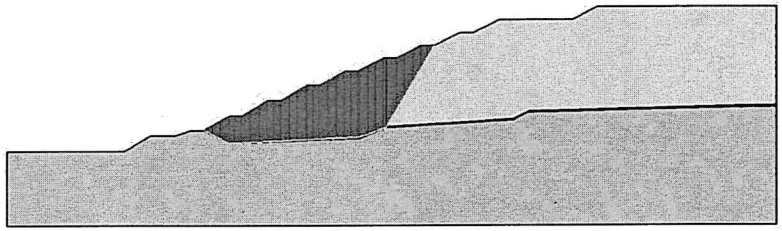
IMPLICAÇÕES GEOTÉCNICAS

2,0



GEOMEMBRANA TEXTURIZADA

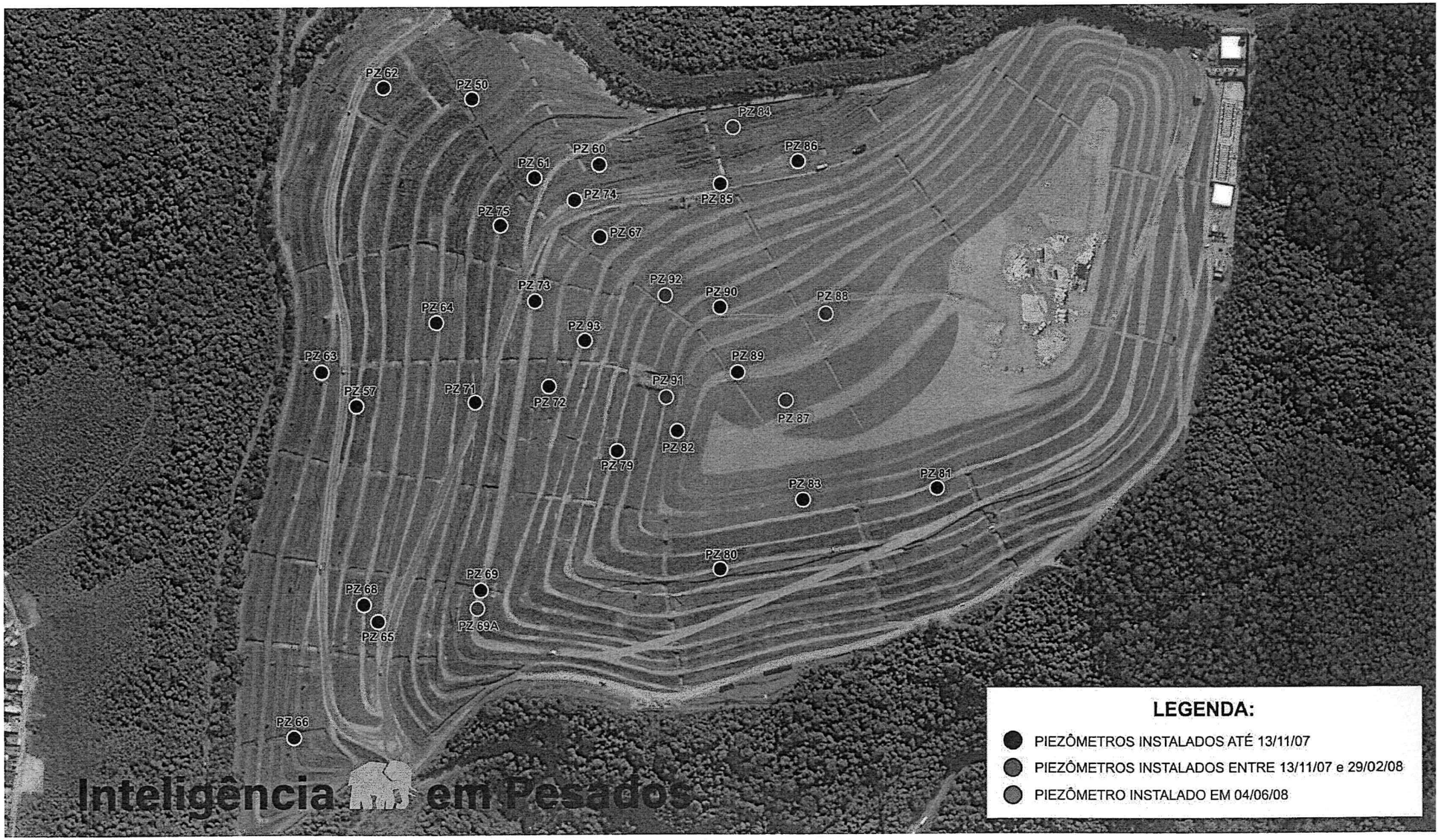
0,9

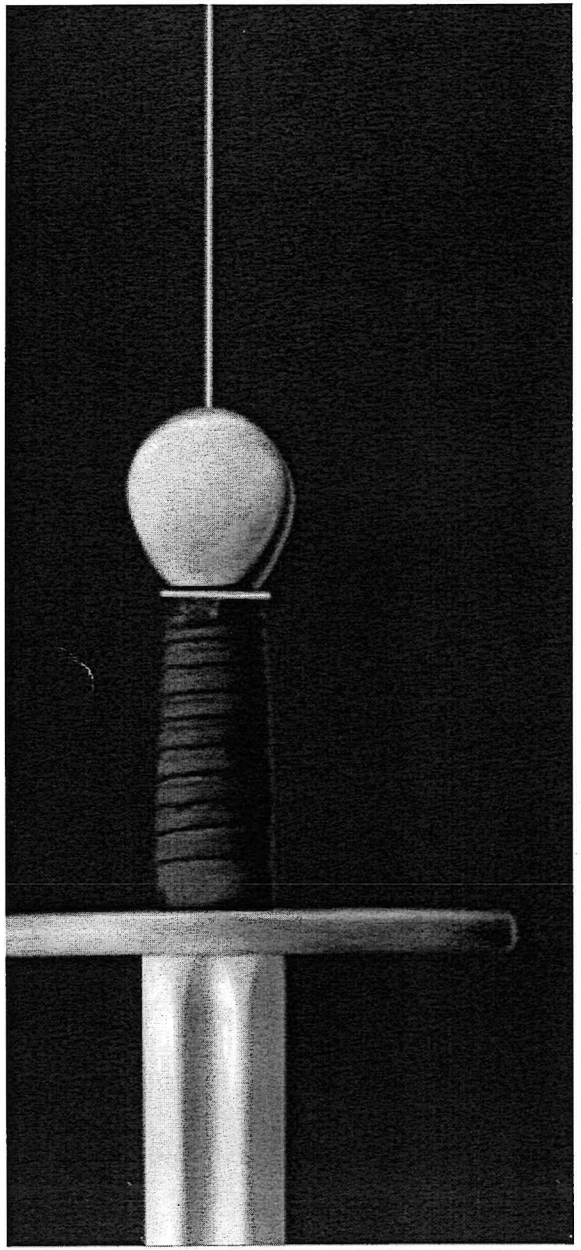


GEOMEMBRANA LISA

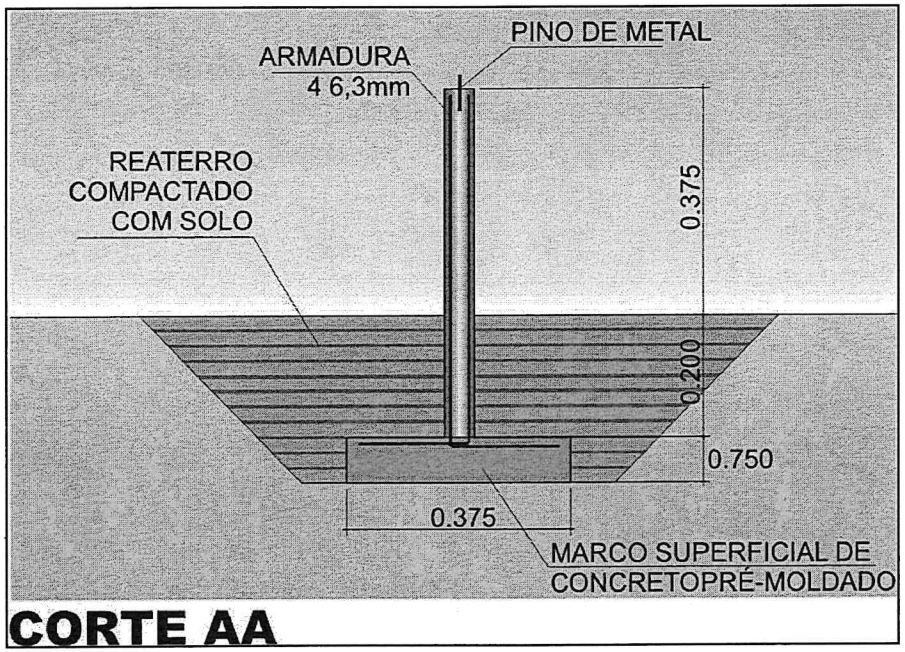
Diferentes fatores de segurança obtidos com os mesmos parâmetros aplicados em aterros com diferentes tipos de geomembrana

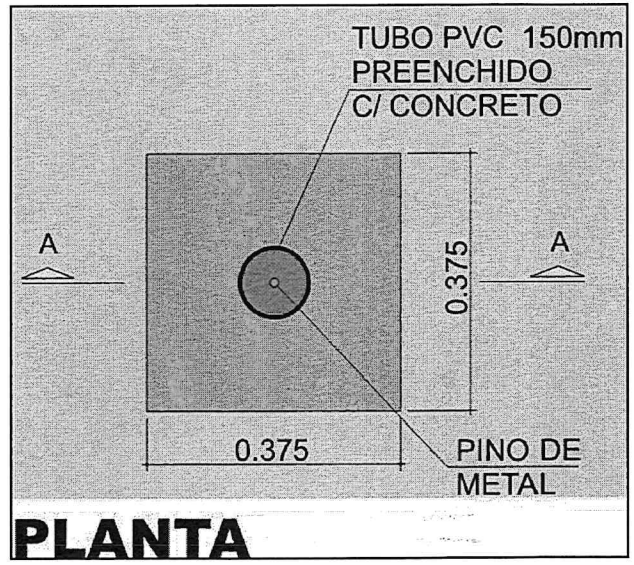
Diferenças de projeto, como o uso de mantas lisas versus texturizadas podem representar expressiva diferença entre fatores de segurança.


PZ 62
PZ 50
PZ 84
PZ 86
PZ 60
PZ 61
PZ 74
PZ 85
PZ 75
PZ 67
PZ 92
PZ 73
PZ 90
PZ 88
PZ 64
PZ 93
PZ 63
PZ 89
PZ 57
PZ 71
PZ 72
PZ 91
PZ 87
PZ 82
PZ 79
PZ 83
PZ 81
PZ 80
PZ 69
PZ 68
PZ 69A
PZ 65
PZ 66
Inteligência em Pesados
LEGENDA:
PIEZÔMETROS INSTALADOS ATÉ 13/11/07
PIEZÔMETROS INSTALADOS ENTRE 13/11/07 e 29/02/08
PIEZÔMETRO INSTALADO EM 04/06/08



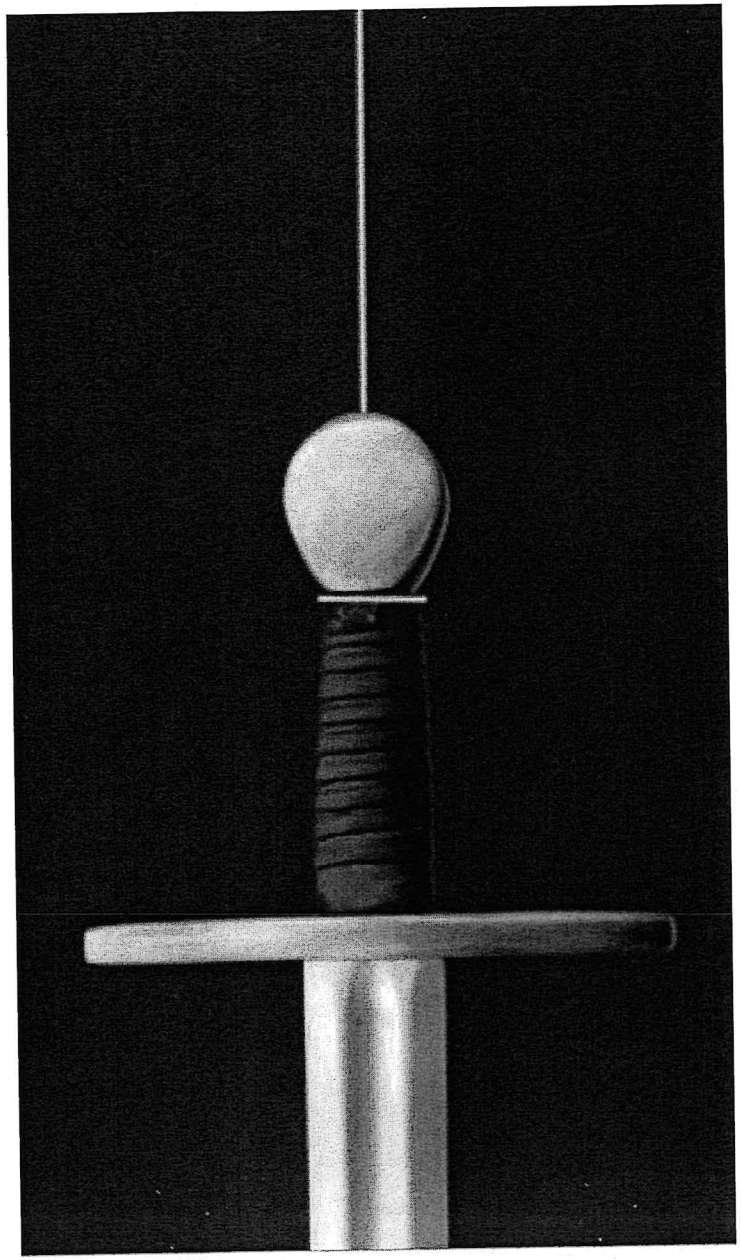
Marco superficial – detalhe construtivo

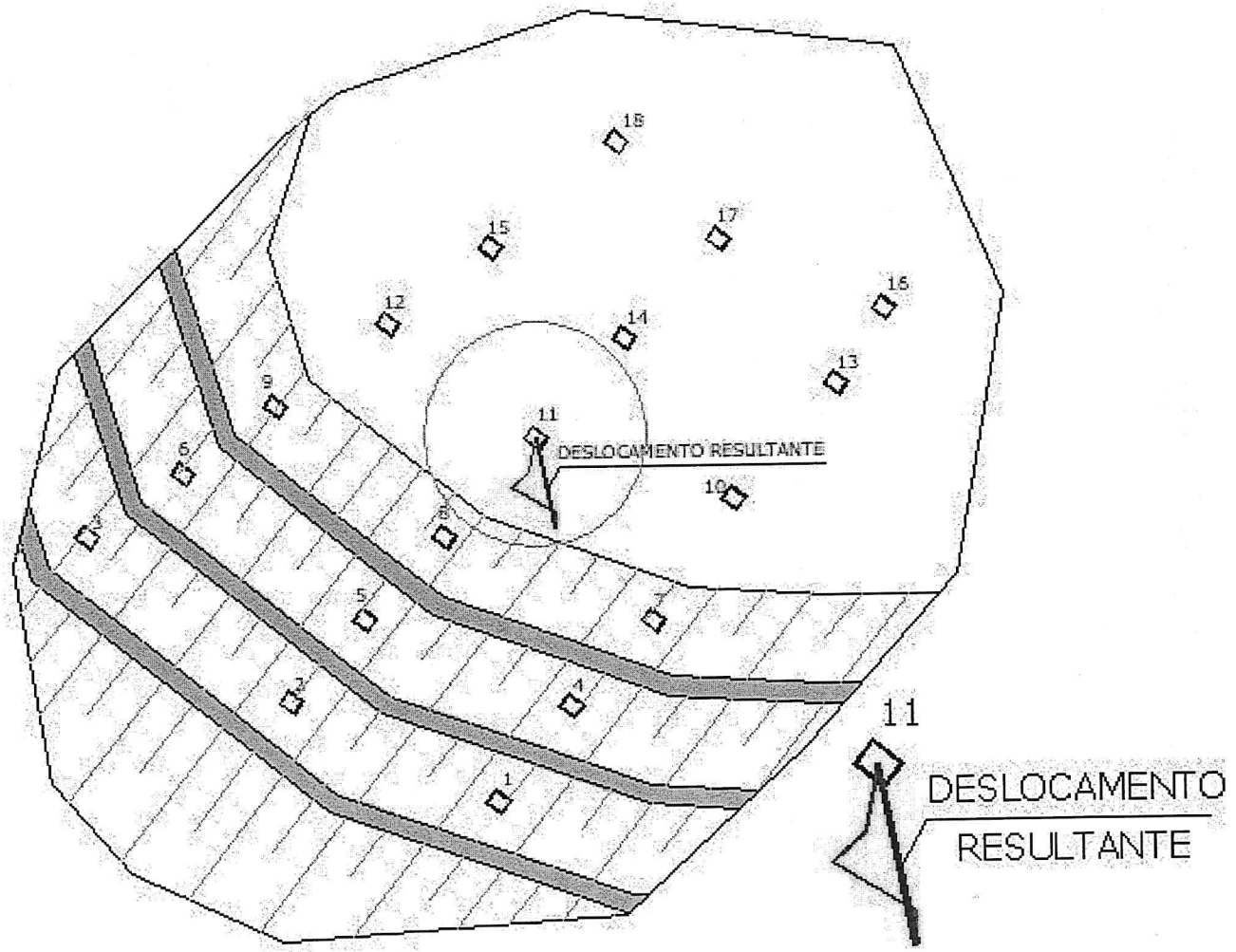




Inteligência em Pesados


Inteligência em Pesados



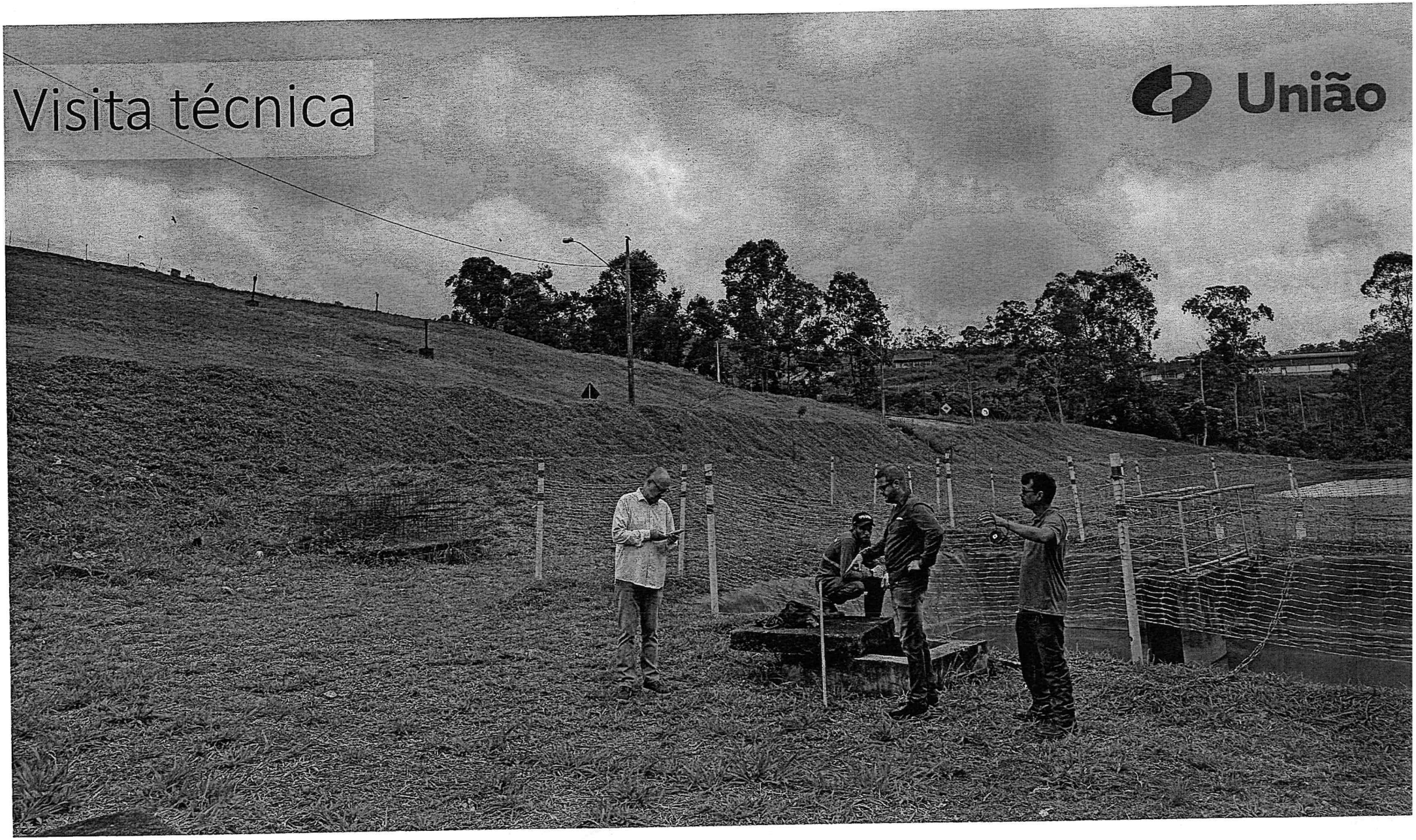


Inteligência em Pesados

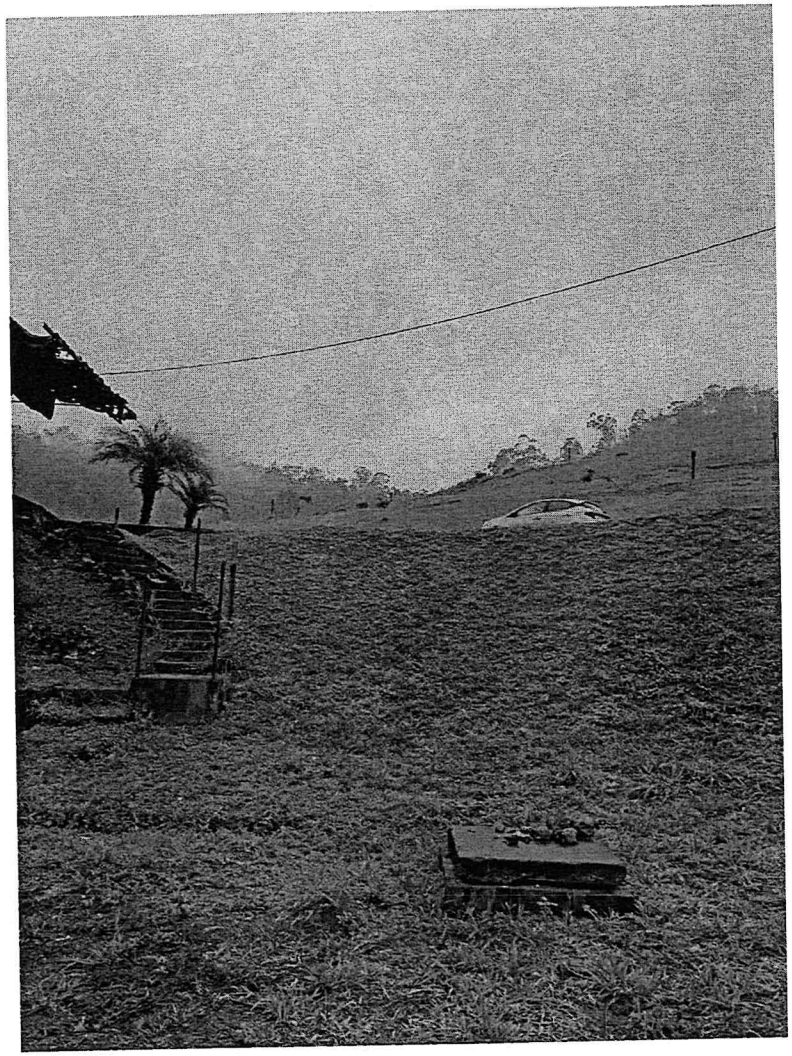
Alertas

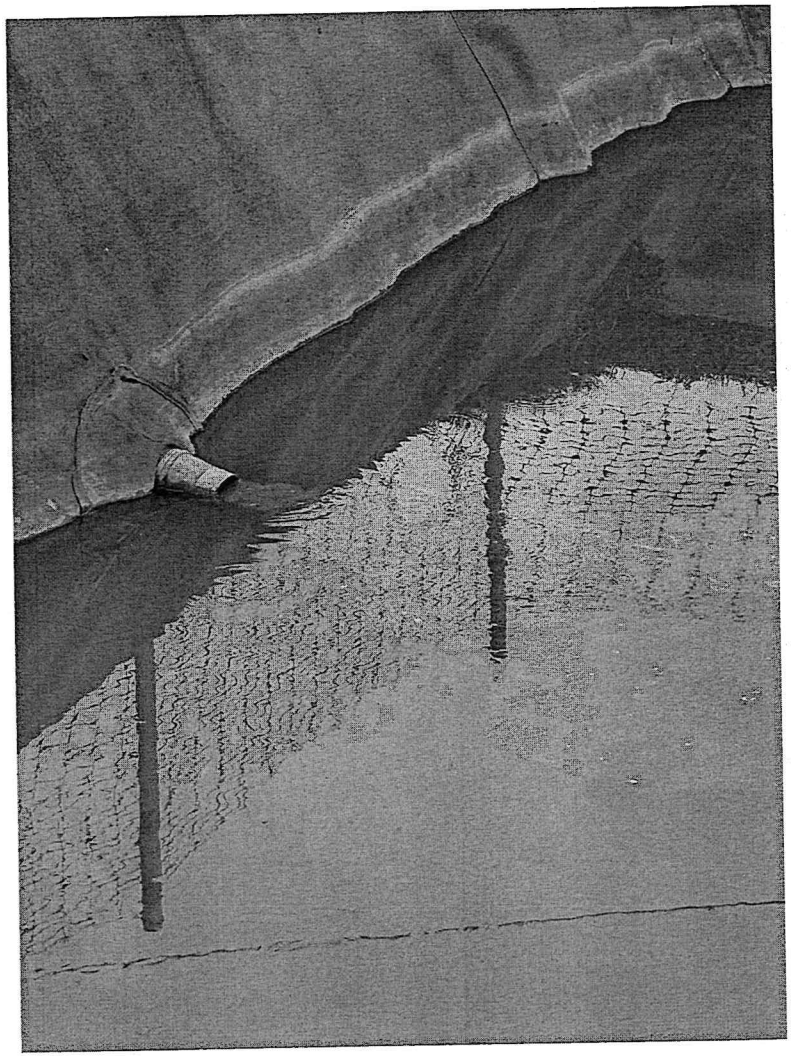
- Indícios de Colmatação da base
- Passivo de efluentes acumulados
- Necessidade de Auditoria do Monitoramento ambiental

União


Visita técnica
União

Drenagem carreando solo

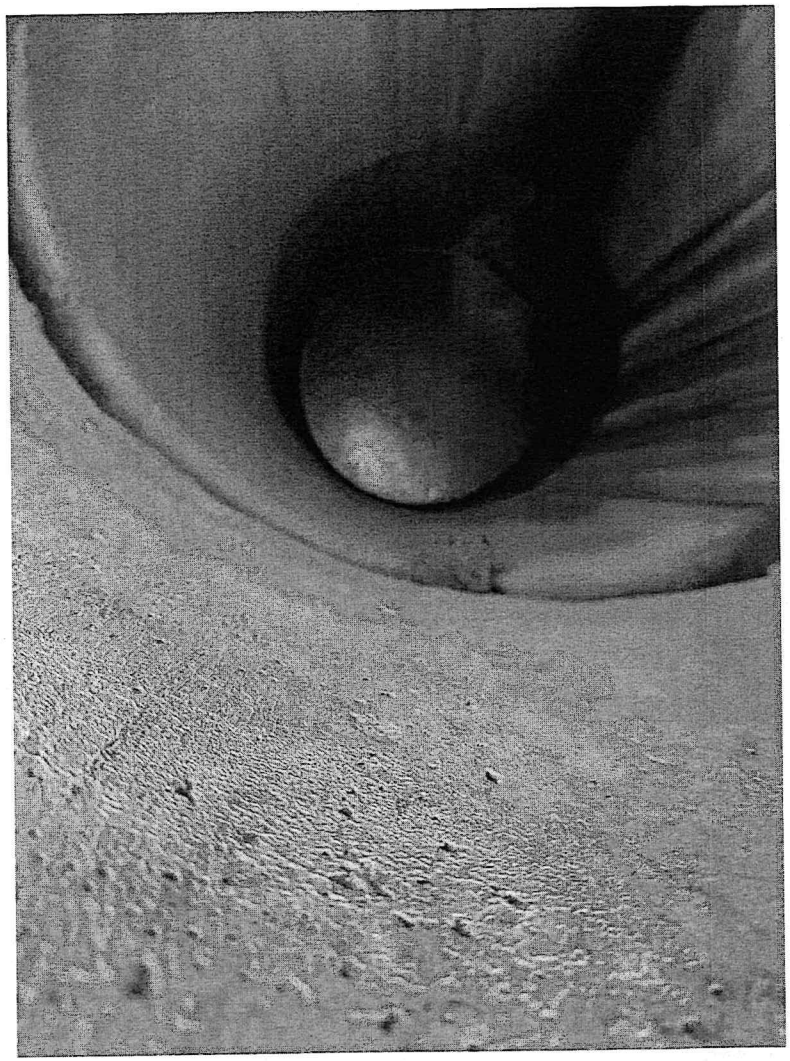




União

Drenagem afogada

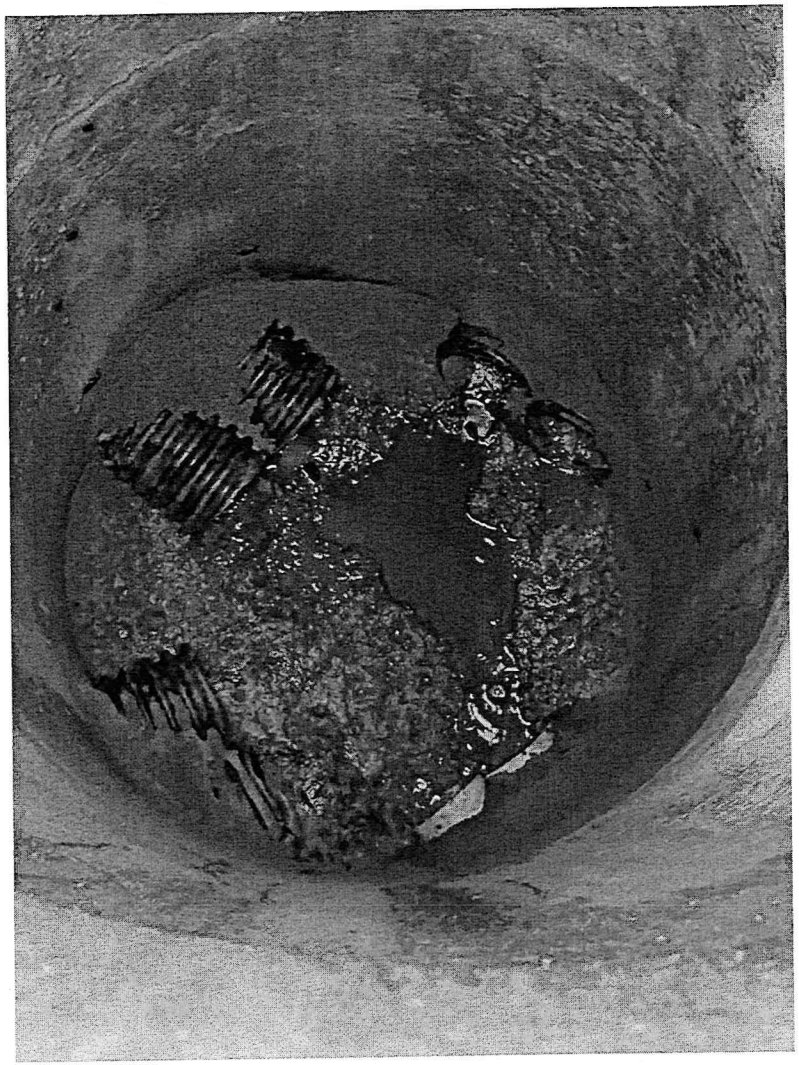


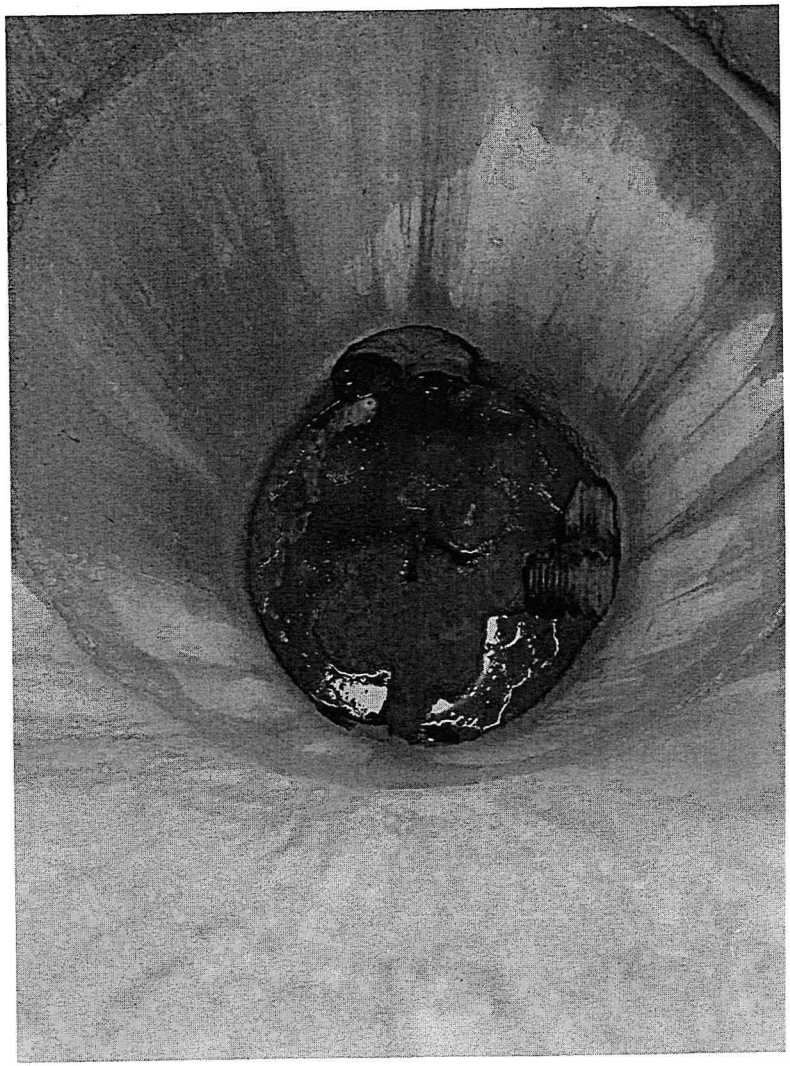


União

477

Drenagem transportando solo e com baixa vazão

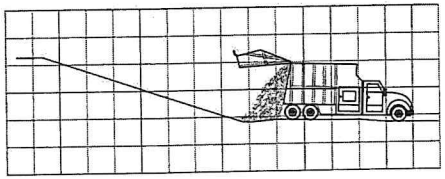




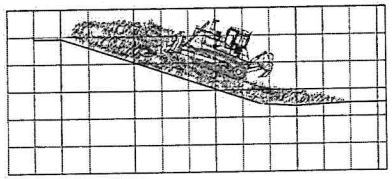
União

Uso de camadas de solo intermediárias inclusive em taludes

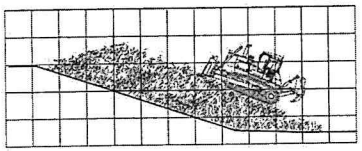




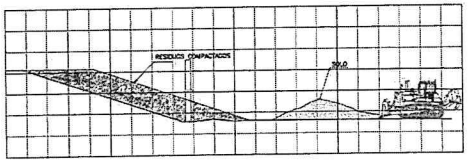
1ª ETAPA
DESCARGA DOS RESÍDUOS
NO PÉ DA RAMPA
SEM ESCALA



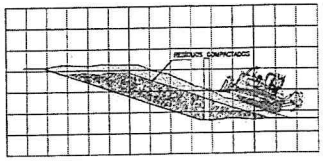
2ª ETAPA
ESPALHAMENTO DOS RESÍDUOS EM CAMADAS
DE 50 cm NO SENTIDO ASCENDENTE
SEM ESCALA



3ª ETAPA
COMPACTAÇÃO DOS RESÍDUOS-3 A 5 PASSADAS
SEM ESCALA

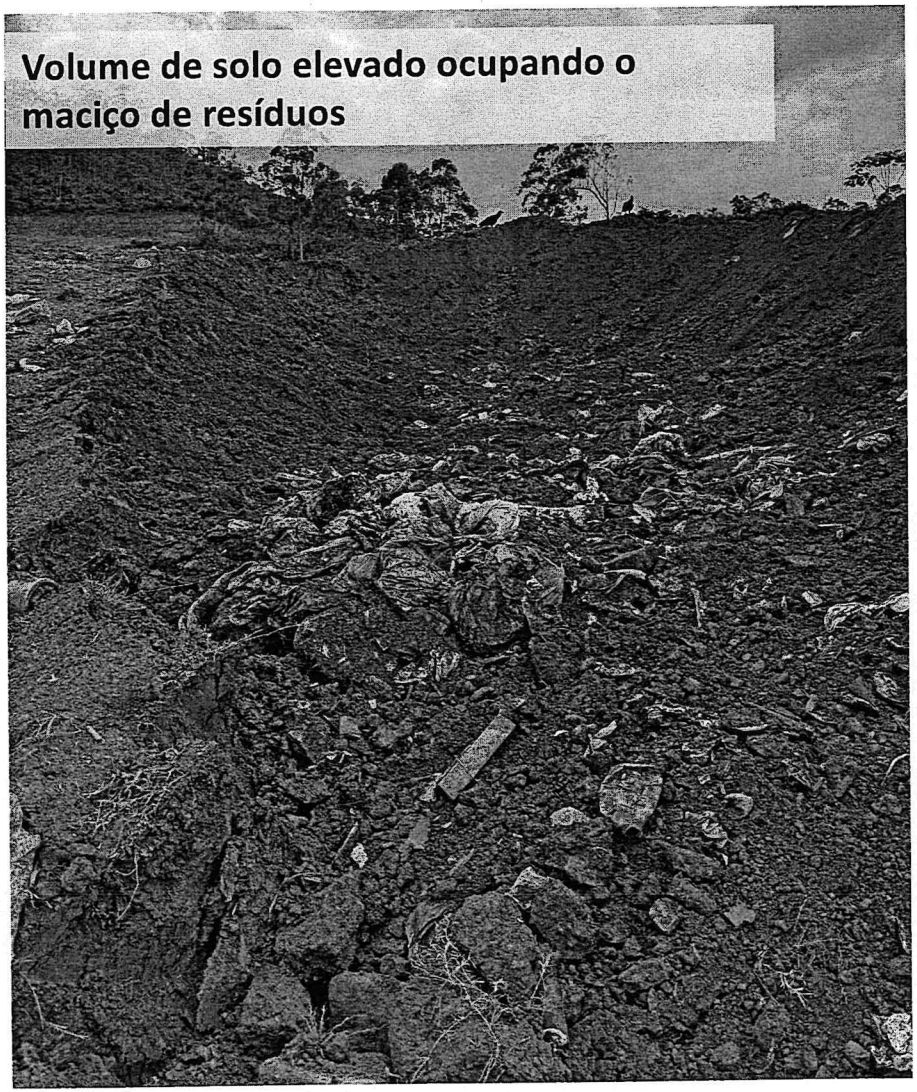


4ª ETAPA
COBERTURA DOS RESÍDUOS COM SOLO
SEM ESCALA

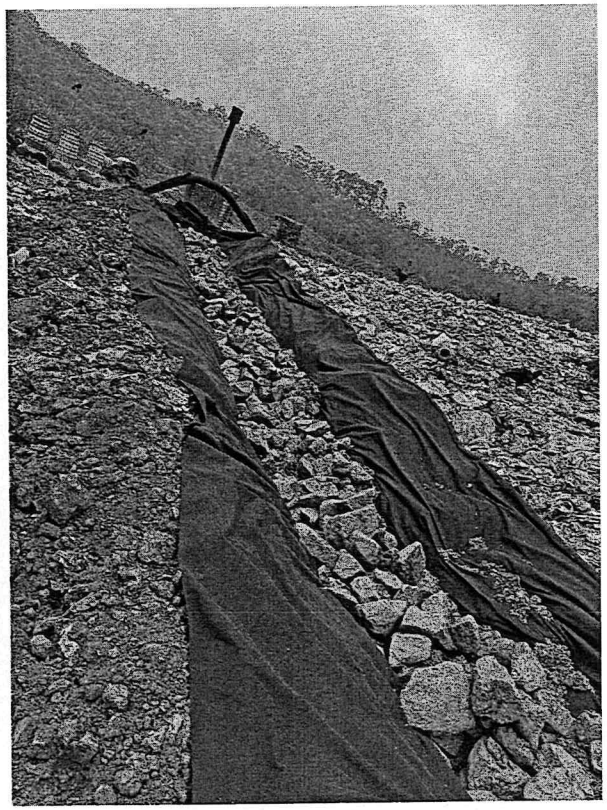


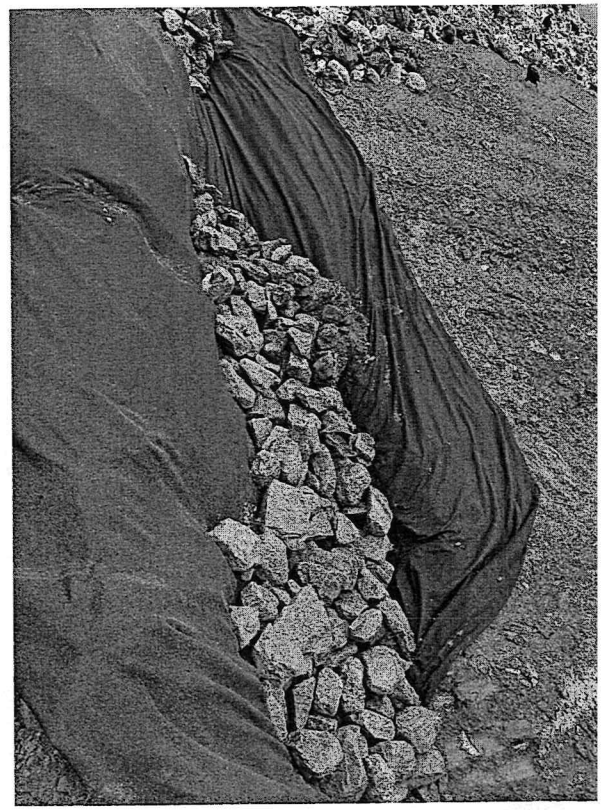
5ª ETAPA
COBERTURA DOS RESÍDUOS COM SOLO
SEM ESCALA

Volume de solo elevado ocupando o maciço de resíduos



Observar os cuidados com a execução dos drenos, evitando o uso insuficiente de pedras e redobrando os cuidados com seleção e limpeza do material





União

Recomendações

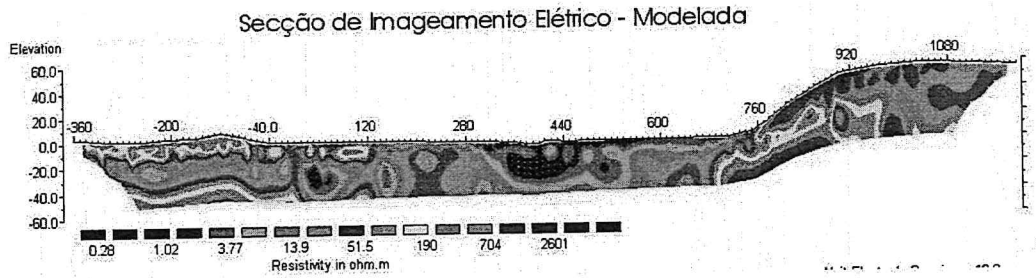


Figura 2.3– Perfil (CE) eletrorresistivo interpretado

- Indícios de Colmatação da base
  - Encomendar estudos, inclusive geofísicos com indicações de possíveis necessidades de intervenção
- Passivo de efluentes acumulados
  - Avançar com o tratamento do passivo de modo a se recuperar o conforto operacional necessário no período chuvoso
- Auditoria do Monitoramento
  - Levantar o status do cumprimento de condicionantes e relatórios ambientais a fim de preservar a segurança e a regularidade documental do empreendimento

União

ORÇAMENTOS

484

Gmail **Secretaria Municipal De Meio Ambiente <demeioambientes708@gmail.com>**

Encaminhamento de Proposta Técnica e Comercial – Aterro Sanitário de Mariana/MG

1 mensagem

Marlon Batista da Costa <ferreiracostaengenharia@yahoo.com.br> 8 de agosto de 2025 às 15:30
Responder a: Marlon Batista da Costa <ferreiracostaengenharia@yahoo.com.br>
Para: Secretaria Municipal De Meio Ambiente <demeioambientes708@gmail.com>

Prezada Secretária,

Boa tarde.

Em atenção à solicitação, encaminhamos em anexo o ofício contendo a Proposta Técnica e Comercial para a eventual contratação de empresa especializada na execução de atividades técnicas ambientais no Aterro Sanitário de Mariana/MG, elaborada conforme o Termo de Referência e a Planilha de Orçamento enviados.

. ermanecemos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

Julia Fortunato - Assistente Administrativo II
Ferreira Costa Engenharia e Consultoria Ltda.
37-3351-2221

Em sexta-feira, 8 de agosto de 2025 às 13:09:04 BRT, Secretaria Municipal De Meio Ambiente <demeioambientes708@gmail.com> escreveu:

Prezados, boa tarde!

Com os cumprimentos, solicitamos o envio de Proposta Técnica e Comercial para a eventual contratação de empresa especializada, conforme a demanda da administração municipal, para a execução de atividades técnicas ambientais no Aterro Sanitário de Mariana/MG.

A proposta deve ser elaborada com base no **Termo de Referência** e **Planilha de Orçamento em anexo**, que detalha os escopo, as especificações e os requisitos técnicos do serviço.

Ficamos à disposição para quaisquer dúvidas.

Atenciosamente

Secretária Municipal de Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Proteção Animal

FC- MARIANA - Proposta - Investigações, consultoria e monitoramento do Aterro Sanitário.doc.pdf
1830K

FERREIRA COSTA
Engenharia e Consultoria Ltda

Arcos/MG, 08 de agosto de 2025.

A: **PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA/MG**

Att: **Alexandre Augusto Carneiro – Secretário Municipal – demeioambientes708@gmail.com**

Assunto: **Proposta de prestação de serviços para elaboração de investigações complementares e de parecer técnico e supervisão e gerenciamento do monitoramento ambiental do Aterro Sanitário de Mariana, por um período de 06 (seis) meses.**

PROPONENTE: **FERREIRA COSTA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA**
CNPJ: **65.337.107/0001-75**
ENDEREÇO: **Rua Jacinto da Veiga, nº. 256, apto 301 – Bairro: Cidade Nova Arcos/MG – CEP: 35.588-000**
TELEFONE/E-MAIL: (37)3351-2221 / ferreiracostaengenharia@yahoo.com.br

Prezados senhores,

A presente proposta tem como objetivo propor a prestação de serviços especializados para ***"elaboração de Investigações Ambientais Complementares e de Parecer Técnico Ambiental e realização de Supervisão e Gerenciamento do monitoramento ambiental do Aterro Sanitário de Mariana por um período de 06 meses"***, conforme considerações indicadas adiante.

1 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS PROPOSTOS

Serão apresentados a seguir as especificações técnicas dos serviços propostos, em conformidade com o Termo de Referência apresentado.

Em resumo, para execução do objeto a ser contatado deverão ser realizados os serviços relacionados na Tabela adiante que contém também as suas respectivas quantidades e unidades.

FERREIRA COSTA
Engenharia e Consultoria Ltda

Tabela 01. Planilha de serviços e quantitativos a serem elaborados.

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO / MÃO DE OBRA / INSUMO / MATERIAL	QUANT.	UNID.
1	**Investigações ambientais complementares.**		
1.1	Levantamento planialtimétrico e semicadastral da área útil do empreendimento contendo um "as built" detalhado e atualizado das suas unidades operacionais, em especial do aterro sanitário propriamente dito.	1,00	Serviço
1.2	Investigação Geofísica utilizando-se o método de Tomografia Elétrica de Resistividade para avaliação indireta das condições de saturação dos maciços de lixo já conformados.	3.340,00	m
1.3	Fornecimento e instalação de piezômetros do tipo Vector, de câmara simples, para investigação direta, medição e monitoramento das condições de saturação dos maciços de lixo já conformados.	75,00	m
2	**Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana.**		
2.1	Visitas técnicas para vistorias de reconhecimento e avalição de campo e/ou para reuniões com os representantes da Prefeitura de Mariana correlacionadas ao Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana.	6,00	Visita
2.2	Parecer Técnico Ambiental propriamente dito contendo as avaliações ambientais dos documentos, estudos e projetos já existentes, das condições ambientais e operacionais do empreendimento e das investigações ambientais complementares, constituído na forma dos seus relatórios preliminar, intermediário e final consolidados.	1,00	Serviço
2.3	Estudo de estabilidade geotécnica para os maciços de lixo já conformados no empreendimento com base nos resultados dos monitoramentos ambientais existentes e das investigações ambientais complementares.	1,00	Serviço
2.4	Dimensionamento da capacidade de aterragem e vida útil remanescentes do Aterro Sanitário de Mariana.	1,00	Serviço
3	**Supervisão e gerenciamento do monitoramento ambiental do Aterro Sanitário de Mariana por um período de 06 meses.**		
3.1	Visitas técnicas para vistorias de reconhecimento de campo e/ou para reuniões com os representantes da Prefeitura de Mariana correlacionadas aos monitoramentos ambientais do Aterro Sanitário de Mariana.	6,00	Visita

FERREIRA COSTA
Engenharia e Consultoria Ltda

3.2	Levantamentos planialtimétricos mensais com "as built" atualizados dos maciços de lixo conformados e contendo suas medições geométricas, de recalques e deslocamentos para fins de monitoramentos geotécnico, geométrico e de capacidade de aterragem/vida útil.	6,00	Serviço
3.3	Procedimentos mensais de supervisão e gerenciamento dos monitoramentos ambientais realizados, incluindo a elaboração das avaliações dos seus resultados e de relatórios técnicos consolidados.	6,00	Serviço

- **LEGISLAÇÕES, NORMAS TÉCNICAS E ESTUDOS AMBIENTAIS**

Os serviços especificados no presente Termo de Referência foram especificados com base nos seguintes documentos e fundamentos técnicos e legais:

- Parecer Único n.º 0498332/2020 referente ao processo n.º 184/2000/005/2017 emitido pela SUPRAM Sul de Minas, que culminou na emissão do atual Certificado LOC n.º 106/2020 para o Aterro Sanitário de Mariana pela SUPRAM Central Metropolitana em 30/10/2020 e com validade para até 30/10/2026;
- Norma técnica NBR 8.419/1992 – Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos – Procedimento;
- Norma técnica NBR 13.896/1997 – Aterros de resíduos não perigosos – Critérios de projeto, implantação e operação;
- Norma técnica NBR 15.492/2007 – Sondagem de reconhecimento para fins de qualidade ambiental – Procedimento;
- Norma técnica NBR 15.495/2024 – Poços de monitoramento de águas subterrâneas em aquíferos granulares – Parte 1 – Requisitos de projeto e construção;
- Norma técnica NBR 15.515-1/2024 – Passivo ambiental em solo e água subterrânea – Parte 1 – Avaliação preliminar;
- Norma técnica NBR 15.515-2/2023 – Passivo ambiental em solo e água subterrânea – Parte 2 – Investigação confirmatória;

FERREIRA COSTA
Engenharia e Consultoria Ltda

- Norma técnica NBR 15.847/2010 – Amostragem de água subterrânea em poços de monitoramento – Métodos de purga;

- Norma técnica NBR 16.210/2022 – Modelo conceitual no gerenciamento de áreas contaminadas – Procedimento;

- Norma técnica NBR 16.784/2020 – Reabilitação de áreas contaminadas – Plano de intervenção – Parte 1 – Procedimentos de elaboração;

- Norma técnica NBR 16.901/2022 – Gerenciamento de áreas contaminadas – Plano de desativação de empreendimentos com potencial de contaminação – Procedimento;

- Lei Federal n.º 12.305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos;

- Lei Federal n.º 12.725/2012 que dispõe sobre o controle nas imediações de aeródromos;

- Resolução CONAMA n.º 357/2005, n.º 397/2008 e n.º 430/2011 que dispõem sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências;

- Resolução CONAMA n.º 396/2008 – Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências;

- Resolução CONAMA n.º 416/2009 – Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências;

- Lei Estadual n.º 18.031/2009 que dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos;

- Lei Estadual 21.972/2016 que dispõe sobre o Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – Sisema – e dá outras providências;

- Lei Estadual 24.483/2014 que altera as Lei n.º 20.922/2013 e n.º 21.972/2016;

- Decreto Estadual n.º 45.181/2009 que regulamenta a Lei nº. 18.031/2009;

- Decreto Estadual n.º 47.383/2009 que estabelece normas para licenciamento ambiental, tipifica e classifica infrações às normas de proteção ao meio ambiente e aos recursos hídricos e estabelece procedimentos administrativos de fiscalização e aplicação das penalidades;

- Nota Técnica – NT DIMOG n.º 003/2005-DIMOG da FEAM para aterros sanitários;

- Deliberação Normativa conjunta COPAM/CERH-MG n.º 001/2008 – Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências;

- Deliberação Normativa COPAM n.º 217/2017 (que substituiu a DN COPAM n.º 074/2004) – Estabelece critérios para classificação, segundo o porte e potencial poluidor, bem como os critérios locacionais a serem utilizados para definição das modalidades de licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais no Estado de Minas Gerais e dá outras providências.

2 - ESTUDOS E INVESTIGAÇÕES AMBIENTAIS COMPLEMENTARES

A seguir estão especificadas as investigações ambientais complementares que deverão ser realizadas pela CONTRATADA para fins de levantamento de informações técnicas e ambientais complementares necessárias à elaboração do Parecer Técnico Ambiental da situação atual do Aterro Sanitário de Mariana e à continuidade do seu Monitoramento Ambiental.

Estudos, investigações, projetos e/ou monitoramentos complementares a estes que porventura se mostrarem necessários ao longo dos demais trabalhos previstos no presente termo de referência deverão ser indicados pela CONTRATADA durante a execução dos demais serviços para que sejam devidamente realizados sob a responsabilidade da CONTRATANTE.

- **LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO DETALHADO E ATUALIZADO**

Para elaboração do Parecer Técnico Ambiental da situação atual do Aterro Sanitário de Mariana e para continuidade do seu Monitoramento Ambiental, faz-se necessária a elaboração

de um levantamento planialtimétrico e semicadastral da área útil do empreendimento contendo um "as built" detalhado e atualizado das suas unidades operacionais, em especial do aterro sanitário propriamente dito.

Os serviços de campo correspondentes a este levantamento planialtimétrico (também chamado de levantamento topográfico) deverão ser iniciados a partir de, no mínimo, 02 (dois) marcos topográficos instalados em terreno natural. Neste caso, as coordenadas e cotas altimétricas que já tiverem sido atribuídas a estes dois marcos deverão ser obedecidas e adotadas. Por outro lado, caso tais marcos ainda não sejam existentes, a CONTRATANTE deverá providenciar a sua instalação, sob orientação da CONTRATADA.

Obrigatoriamente, estes novos marcos topográficos deverão ser instalados em locais que não sofram interferências pelo tráfego de veículos, pela futura execução de obras de qualquer natureza e por sombreamento causado por árvores e/ou construções.

Como padrão, os serviços topográficos deverão utilizar as seguintes referências de georreferenciamento:

- Datum horizontal: SIRGAS 2000
- Datum vertical: Imbituba/SC
- Meridiano central: 45° WGr
- Fuso: 23° K

Em linhas gerais, o levantamento topográfico em questão deverá obedecer às seguintes especificações técnicas mínimas:

- O levantamento deverá contemplar toda a área útil do empreendimento, excluindo-se as áreas de reserva legal, de preservação permanente e/ou com coberturas vegetais densas e que não são utilizadas para suas operacionalização e/ou manutenções;
- Caso estejam implantados em campo e estejam devidamente acessíveis, os limites territoriais da área total do empreendimento deverão ser levantados e devidamente georreferenciados ao levantamento topográfico;
- As áreas de reserva legal, de preservação permanente e de remanescentes florestais deverão ter as suas delimitações em relação à área útil do

empreendimento indicadas e georreferenciadas nas topografias desde que estejam devidamente identificadas em campo e acessíveis para os trabalhos de campo;

- Os levantamento topográficos deverão ser apresentados em formato eletrônico (DWG ou DXF) com as curvas de nível em "3D Polyline" e com as suas devidas elevações altimétricas;

- A topografia em questão deverá indicar a malha de coordenadas UTM e altitudes reais em relação ao nível do mar, a não ser que já haja um georreferenciamento das unidades operacionais do empreendimento baseado em coordenadas e cotas altimétricas arbitrárias cuja alteração não seja do interesse da CONTRATANTE por já haver muitos outros estudos e projetos nelas georreferenciadas;

- A apresentação do levantamento deverá contemplar curvas de nível de metro em metro ou, se necessário (em caso de depressões, baixas declividades, pontos altos, talvegues, etc.), até curvas complementares a cada 20 cm, por exemplo;

- A coleta de pontos para a caracterização altimétrica do terreno deverá ser compatível com a precisão solicitada, com espaçamento máximo de 20 em 20m. Em regiões de topografia acidentada (voçorocas, taludes, elevações) o espaçamento máximo entre pontos coletados será de 5m. Em taludes de corte e aterro em geral deverão ser coletados e indicados os seus pés e cristas. Obrigatoriamente, todos os pontos e alinhamentos coletados durante os trabalhos de campo deverão estar contidos no arquivo digital da topografia (em DWG ou DXF) para as conferências porventura necessárias;

- Todos os pés e cristas de taludes, bordos de estradas e de áreas diversas, delimitações de passeios, cercas de divisa e qualquer outro alinhamento notável deverão ser considerados como linhas "obrigatórias" na interpolação dos pontos da topografia;

- Para a elaboração dos serviços de topografia deverá ser utilizado equipamento do tipo "estação total", "RTK ou outro de precisão igual ou superior, e "software" apropriado para os dados coletados pelo equipamento;

- Deverão ser informadas as construções porventura localizadas dentro da área, as redes de distribuição de energia elétrica, de água, dentre outros;

- Deverão ser levantadas as vias de acesso ao terreno (em frente à sua entrada), as suas entradas e as estradas (acessos, picadas, caminhos, etc.) internas existentes;

- Também deverão ser cadastrados todos os dispositivos de drenagem de águas pluviais e/ou efluentes líquidos e de biogases e/ou de coleta e tratamento de esgotos / chorume / efluentes existentes dentro da área. Para as redes coletoras de efluentes líquidos já existentes, também deverão ser levantadas as cotas altimétricas internas de caixas de passagem e poços de visita que, para tanto, deverão estar acessíveis e em condições de segurança para a equipe de topografia durante os trabalhos de campo.

- **INVESTIGAÇÃO GEOFÍSICA**

Para uma avaliação adequada das condições de segurança geotécnica dos maciços de lixo já conformados no Aterro Sanitário de Mariana e para os seus corretos monitoramentos geotécnicos futuros, mostra-se imprescindível a obtenção de informações reais das condições internas de saturação e de pressões de biogases dos maciços de lixo em questão.

Entretanto, não há piezômetros do tipo Vector instalados nos maciços de lixo já existentes que permitam a obtenção de dados relacionados à elevação dos níveis de efluentes líquidos / lixiviados / chorume e às pressões dos biogases nos seus interiores.

Além disto, nem mesmo os drenos verticais de efluentes líquidos e de biogases existentes no Aterro Sanitário de Mariana permitem o acesso e/ou a visualização dos seus interiores e, portanto, não é possível nem a realização de medições dos níveis de elevação de chorume / lixiviados no interior dos maciços de lixo já existentes utilizando-se destes drenos verticais.

Pelo exposto acima, decidiu-se pela realização das seguintes duas investigações paralelas e complementares nos maciços de lixo já existentes:

- Investigação geofísica para levantamento das suas características de saturação;

- Instalação de piezômetros do tipo Vector.

A Investigação Geofísica terá o objetivo principal de avaliar e indicar de forma global as regiões dos interiores maciços de lixo quanto às suas condições de saturação.

Já a instalação dos piezômetros do tipo Vector terá a finalidade de permitir a realização de medições pontuais e adequadamente localizadas das reais elevações dos efluentes líquidos e das pressões de biogases no interior dos maciços de lixo existentes.

Em conjunto, pretende-se obter informações bem detalhadas e globais das regiões de maior saturação, maior elevação do nível de efluentes líquidos e das maiores pressões de biogases nos maciços de lixo a serem investigados e assim apresentar subsídios e informações técnicas mais assertivas para a realização de um estudo de estabilidade geotécnica avaliando a situação atual do empreendimento e para início e continuidade do seu adequado monitoramento geotécnico.

Neste subitem está apresentada a especificação técnica da Investigação Geofísica que deverá ser realizada pela CONTRATADA, enquanto as especificações dos serviços de instalação dos piezômetros Vector estão indicadas em subitem mais adiante.

A Investigação Geofísica a ser realizada pela CONTRATADA no Aterro Sanitário de Mariana deverá utilizar o método de Tomografia Elétrica de Resistividade.

Com este levantamento geofísico pretende-se fornecer subsídios técnicos para os seguintes e principais objetivos:

- Identificar possíveis plumas de chorume no entorno direto do aterro sanitário propriamente dito;
- Diferenciar camadas internas dos maciços de lixo com base no teor de umidade (saturação) e/ou no tipo de resíduo depositado;
- Avaliar a eficiência de medidas de controle implantadas, como coberturas superficiais, geomembranas e sistemas de drenagem.

Para realização da Investigação Geofísica, primeiramente a CONTRATADA deverá elaborar um "Relatório de especificação para realização da Investigação Geofísica" contendo as seguintes informações e planejamentos:

- Avaliação preliminar da área a ser investigada utilizando-se dos dados disponíveis através do levantamento planialtimétrico e cadastral mais recente da área do empreendimento e por meio, se necessário, de vistoria de campo;
- Detalhamento do método de investigação geofísica a ser utilizado;

- Especificação dos softwares e equipamentos que serão utilizados;
- Determinação do mapeamento e dos alinhamentos definitivos dos Caminhamentos Elétricos (CE) que deverão efetivamente serem realizados e dos quantitativos para eles previamente estimados.

De posse do "relatório de especificação", a CONTRATADA deverá passar para a etapa de execução dos serviços correspondentes às aquisições em campo dos dados geofísicos.

A princípio, estima-se que a investigação geofísica da área do Aterro Sanitário de Mariana demandará de um total de 3.340m de Caminhamentos Elétricos (CE), em distribuição no formato de malha quadrada, com alinhamentos paralelos e separados entre si por distâncias não superiores a 50m, tal como ilustrado de forma preliminar na figura adiante. Entretanto, tais especificações poderão ser alteradas desde que devidamente justificadas tecnicamente durante os serviços de planejamento preliminar que deverão ser feitos e abordados no "relatório de especificação" elaborado.

Os alinhamentos dos Caminhamentos Elétricos (CE) deverão passar predominantemente por sobre os maciços de resíduos existentes e deverão se estender por alguns metros sobre terreno natural e/ou outras unidades operacionais do Aterro Sanitário de Mariana. De forma a se obter informações complementares e que possam calibrar as informações relativas às características geotécnicas, geológicas e hidrogeológicas do subsolo da área do empreendimento, alguns alinhamentos de Caminhamentos Elétricos (CE) poderão ser locados totalmente fora da área de projeção dos maciços de lixo.

Também será de responsabilidade da CONTRATADA a locação em campo dos pontos de instalação dos equipamentos de geofísica e o devidos georreferenciamentos dos Caminhamentos Elétricos (CE) que deverão ser realizados, de forma a nortear o trabalho espacialmente e a correlacionar os pontos no campo ao planejamento e aos produtos finais sob a forma de mapas.

Após a aquisição dos dados geofísicos em campo, a CONTRATADA passará à etapa de tratamento dos resultados utilizando-se de softwares específicos para o processamento destas informações.

Ao final dos trabalhos, a CONTRATADA deverá apresentar um "Relatório de Consolidação da Investigação Geofísica" contendo todos os resultados, avaliações, mapeamentos, gráficos e seções e modelagens 2D e 3D gerados.

Adiante são apresentadas informações diversas sobre a metodologia que deverá ser utilizada para a investigação geofísica a ser realizada na área do Aterro Sanitário de Mariana, inclusive com a apresentação de resultados gráficos àqueles que serão desenvolvidos para o servo em questão.

Os serviços de aquisição de dados de campo deverão ser realizados utilizando o método geofísico da Tomografia Elétrica de Resistividade e utilizando como subsídio para interpretações e conclusões os dados geológicos, hidrológicos/hidrogeológicos, geotécnicos e de investigações diretas pretéritas já realizadas na área do Aterro Sanitário de Mariana e que deverão ser disponibilizados pela CONTRATANTE.



Figura 1. *Alinhamentos preliminares dos Caminhamentos Elétricos (CE) (linhas verdes para os alinhamentos longitudinais CEL e linhas vermelhas para os alinhamentos transversais CET) a serem adotadas para a investigação geofísica do Aterro Sanitário de Mariana.*

A Tomografia de Resistividade Elétrica é um método geofísico empregado para obter modelos da distribuição de resistividade do meio injetando corrente elétrica no solo e medindo as diferenças de potencial resultantes. Um modelo de resistividade obtido com a metodologia é

interpretado geologicamente correlacionando zonas de alta resistividade a materiais como rocha compacta ou areia seca, enquanto zonas de baixa resistividade podem indicar argila, materiais saturados de água ou corpos de minério condutivos. Assim, a técnica é aplicável a estudos ambientais, hidrogeologia, engenharia e exploração mineral.

Um levantamento 2D envolve o posicionamento de um conjunto linear de eletrodos ao longo da superfície do solo (geralmente entre 48 e 72 unidades) que, por sua vez, atuam como pontos de contato para injeção de corrente e medição de tensão, sendo os eletrodos de aço inoxidável as opções mais convencionais. Um par de eletrodos (eletrodos de corrente) injeta no solo uma corrente contínua que se propaga através dos materiais em subsuperfície, enquanto outro par separado de eletrodos (eletrodos de potencial) são usados para medir a diferença de voltagem causada pelo fluxo de corrente. A resistência de contato entre eletrodos e terreno é um parâmetro que influencia significativamente a qualidade dos dados medidos em um levantamento, uma vez que valores elevados prejudicam o fluxo de corrente injetada. Idealmente, a resistência de contato deve se limitar a valores até 1 kΩ em cenários adequados, podendo o terreno ser molhado ou materiais como gel condutivo serem utilizados para reduzir a resistência de contato antes do início de uma aquisição.

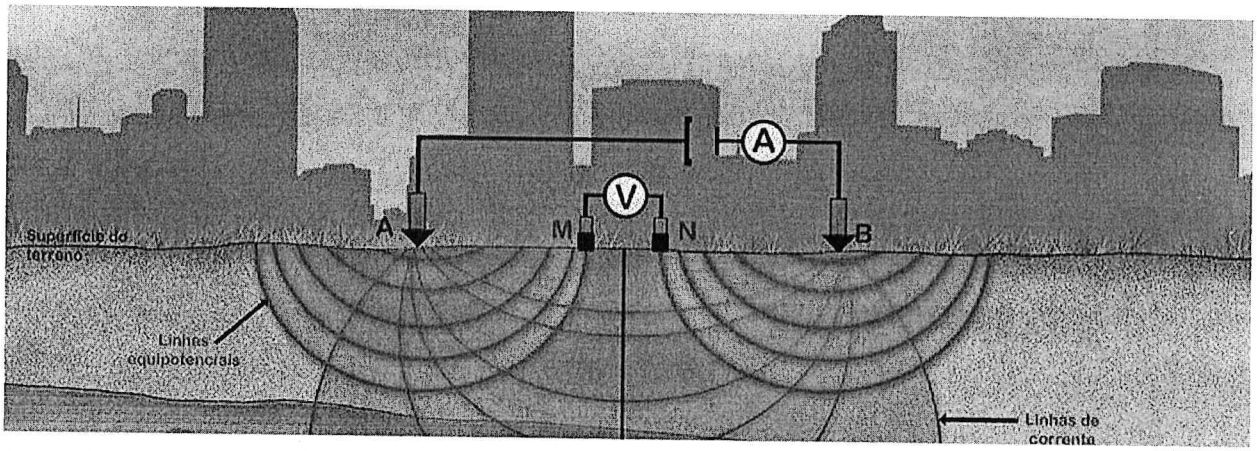


Figura 2. *Ilustração esquemática de funcionamento do método geofísico da Eletrorresistividade.*

A escolha da configuração de eletrodos, ou arranjo de eletrodos, define como e quais eletrodos serão endereçados para injeção de corrente e medições de potencial durante um levantamento. Essa definição depende dos objetivos da pesquisa, das condições geológicas esperadas e das compensações entre resolução, profundidade e intensidade do sinal. Configurações de eletrodos tradicionais incluem, por exemplo, o arranjo Wenner-Schlumberger (equilíbrio entre sensibilidade vertical e horizontal), dipolo-dipolo (alta sensibilidade a variações horizontais), polo-dipolo (ideal para investigações mais profundas) e gradiente (eficiente para mapeamentos em larga escala que requerem mais agilidade). Anteriormente ao início de um

levantamento, é ideal que uma rotina de comparações seja executada na área de estudo para auxiliar na definição do arranjo mais adequado. No arranjo dipolo-dipolo, por exemplo, fixam-se os eletrodos de corrente (A e B) próximos uns dos outros e a diferença de potencial é medida em outros pares de eletrodos gradativamente mais distantes, conforme ilustrado na figura adiante. Estas medições são repetidas sistematicamente ao longo de um levantamento para construir um conjunto de dados, procedimento conhecido como caminhamento elétrico.

O comprimento da linha de levantamento depende da profundidade da investigação e da resolução necessária, devendo ser planejada para evitar ruído cultural e obstruções físicas, como construções, estradas e vegetação densa.

Uma regra geral é que a profundidade da investigação varia entre 20% e 25% do comprimento da linha de levantamento (Edwards, 1977). Assim, o espaçamento entre eletrodos deve considerar um equilíbrio entre resolução e profundidade, geralmente variando de 1 m a 10 m para investigações rasas. Quando o comprimento total da linha de eletrodos é inferior ao comprimento do perfil a ser levantado, o arranjo é movido em direção ao final do perfil, manobra conhecida como aquisição "roll-along". Avanços do arranjo de eletrodos geralmente preservam uma margem de recobrimento em relação a posição anterior da linha, sendo 25% a 50% de recobrimento entre avanços valores mais comumente adotados.

Os eletrodos são conectados por cabos multivias a um eletrorresistivímetro, o componente principal de um sistema de aquisição. Este equipamento mede a resistividade elétrica de materiais injetando uma corrente elétrica controlada no solo por meio de um conjunto de eletrodos e medindo as diferenças de potencial resultantes.

FERREIRA COSTA
Engenharia e Consultoria Ltda

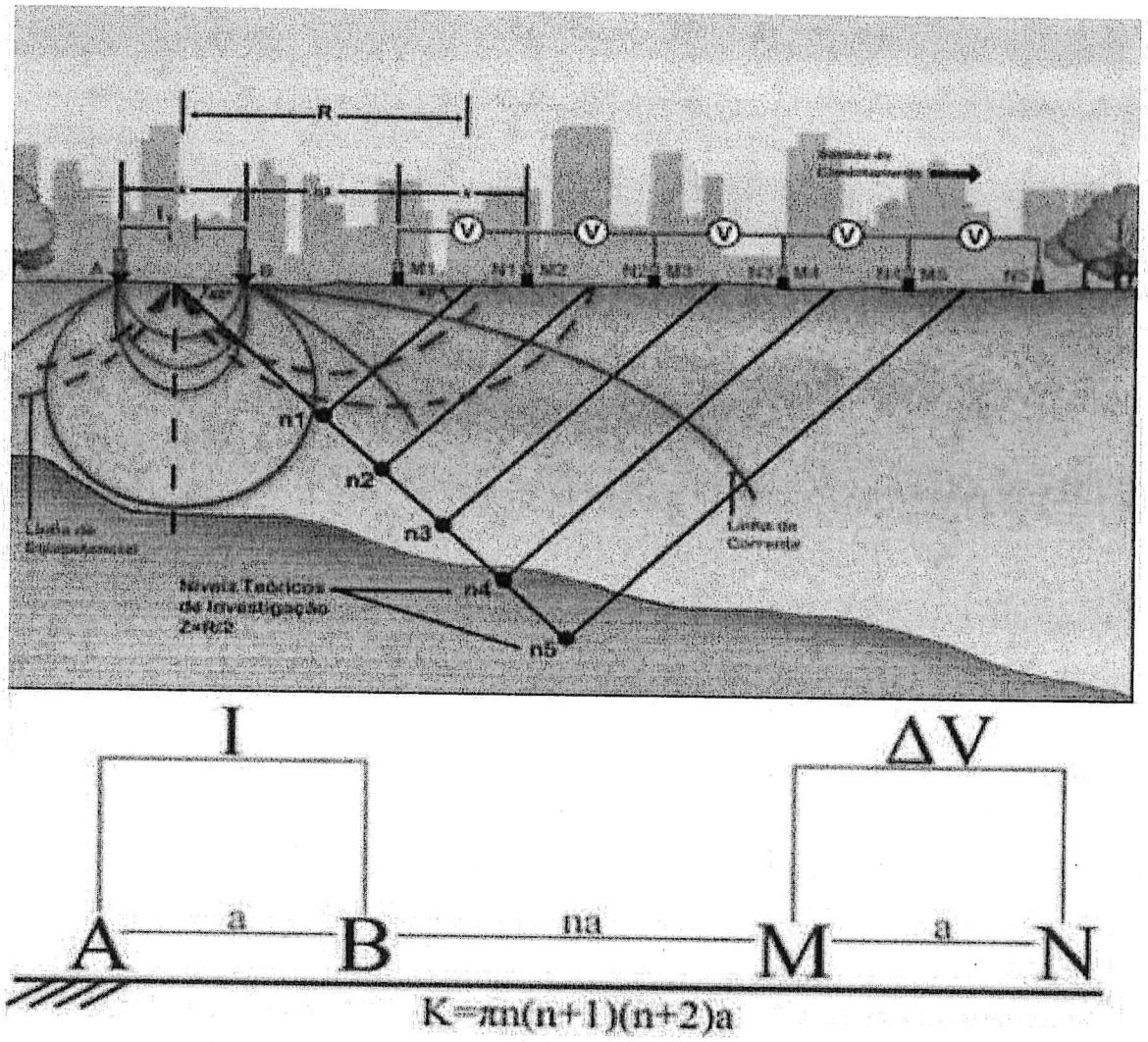


Figura 3. *Ilustração esquemática de um arranjo dipolo-dipolo em um método geofísico de Eletrorresistividade.*

Já a modelagem 3D a ser obtida através dos resultados dos dados de Eletrorresistividade deverá ser realizada com o objetivo de explicitar os parâmetros de modelagem (hierarquias, parâmetros geoestatísticos e demais condições de contorno definidas para execução do modelo) e gerar imagens tridimensionais nas quais a aplicabilidade da modelagem numérica implícita apresenta subsídios para a identificação de zonas fraturadas, superfície freática e topo rochoso e outras informações do subsolo.

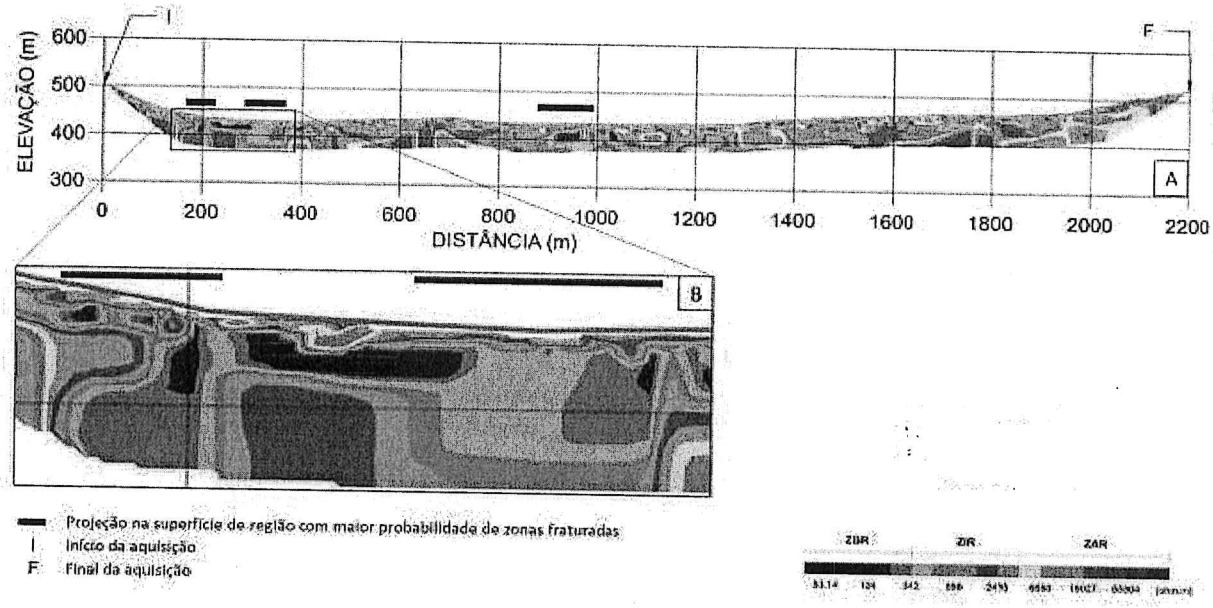


Figura 4. *Exemplo de um perfil de Caminhamento Elétrico (CE) aplicado à identificação de estruturas.*

- **INSTALAÇÃO DOS PIEZÔMETROS VECTOR**

Para determinação e monitoramento dos níveis de elevação dos lixiviados/chorume e da pressão exercida pelos biogases no interior dos maciços de lixo já existentes no Aterro Sanitário de Mariana, que possibilitarão melhores e mais assertivas avaliações e estudos quanto à saturação dos referidos maciços e, principalmente, quanto às seguranças e estabilidades geotécnicas, deverão ser executados (fornecimento e instalação) pela CONTRATADA piezômetros do tipo Vector, de câmara simples, conforme especificações adiante.

A princípio estão previstas as instalações de 06 piezômetros Vector distribuídos pelos maciços de lixo do Aterro Sanitário de Mariana de acordo com as localizações indicadas no croqui adiante, sendo 03 deles com profundidades de 10m e outros 03 com profundidade de 15m, totalizando 75m de piezômetros executados.

Entretanto, antes da mobilização dos equipamentos e equipe para execução dos serviços em campo, a CONTRATADA deverá reavaliar estas quantidades, localizações e profundidades com base na vistoria inicial de campo e na avaliação inicial dos estudos, projetos e levantamento planialtimétricos do empreendimento já existentes e, como consequência, deverá emitir um "Relatório de especificação para instalação dos piezômetros".

500

Os serviços de execução dos piezômetros em questão deverão ser realizados de acordo com as seguintes etapas construtivas:

- Locação dos pontos de instalação dos piezômetros;
- Perfuração mecanizada a seco (sem utilização de circulação de água) nos maciços de lixo com equipamento de perfuração montado sobre esteira (JCR 01) considerando um diâmetro de perfuração de 800mm e uma profundidade máxima de 15m. Será utilizada camisa metálica recuperável durante o processo de instalação dos drenos, propiciando assim a integridade das paredes durante todo este processo;
- Fornecimento, preparação e instalação dos revestimentos na perfuração, bem como o lançamento do preenchimento anelar e finalização dos revestimentos;
- Preparação e colocação do anel de concreto para proteção/
- Elaboração de relatório de caracterização visual e "as built" (perfil construtivo com dimensões e especificações pertinentes) contendo nome e local do empreendimento/empreendedor, nome da empresa que executou o serviço, período de execução, descrição do serviço realizado e dos materiais utilizados, croqui com a localização dos piezômetros e fotos da execução do serviço.

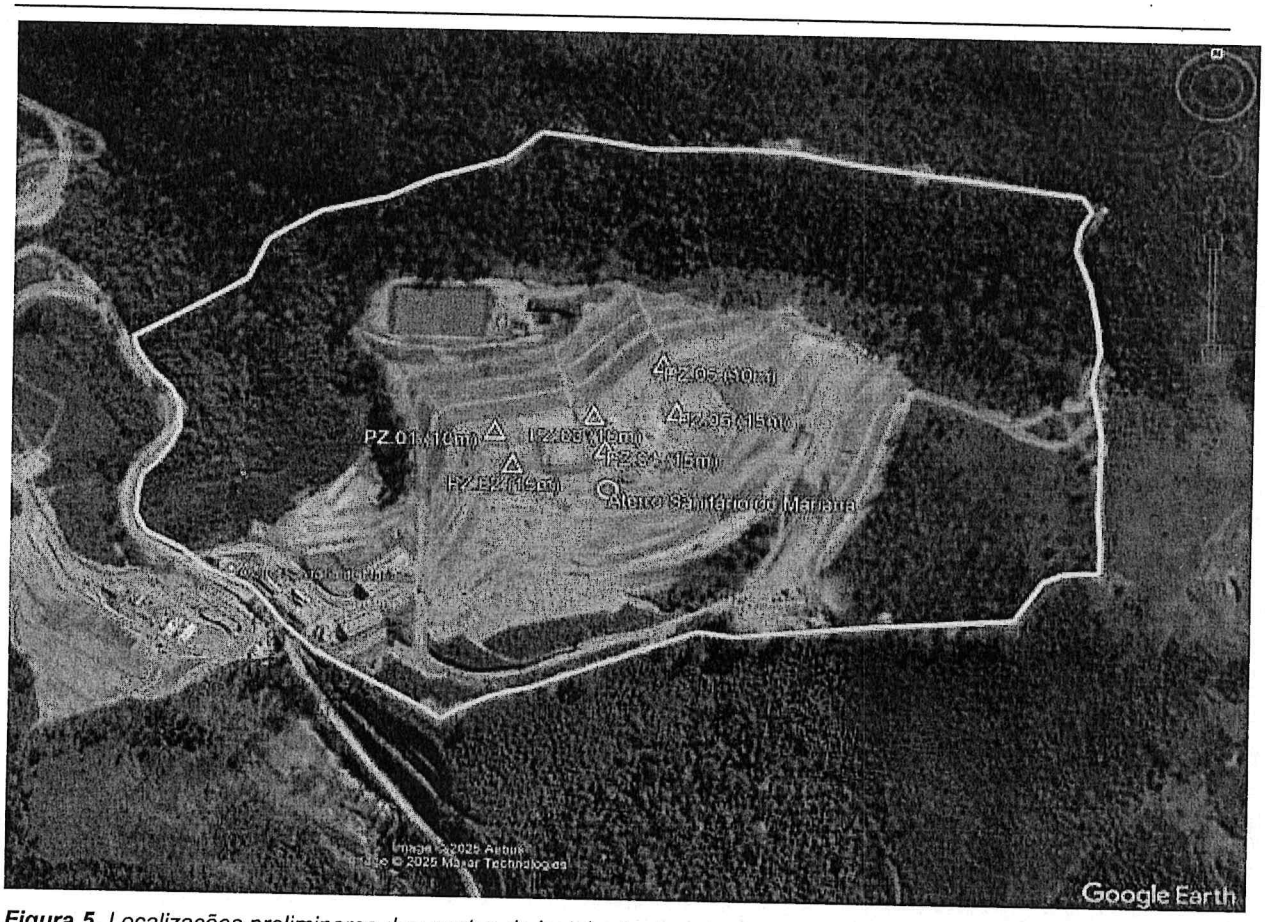


Figura 5. *Localizações preliminares dos pontos de instalação dos piezômetros Vector na área do Aterro Sanitário de Mariana.*

Para execução / instalação dos piezômetros Vector pela CONTRATADA, a CONTRATANTE deverá disponibilizar os seguintes apoios dentro da área do empreendimento:

- Fornecer pontos de energia elétrica;
- Fornecer ponto de abastecimento de água para execução dos piezômetros;
- Fornecer locais para guarda segura de equipamentos e materiais utilizados;
- Garantir o livre acesso dos equipamentos utilizados para perfuração e instalação dos piezômetros até os seus locais execução.

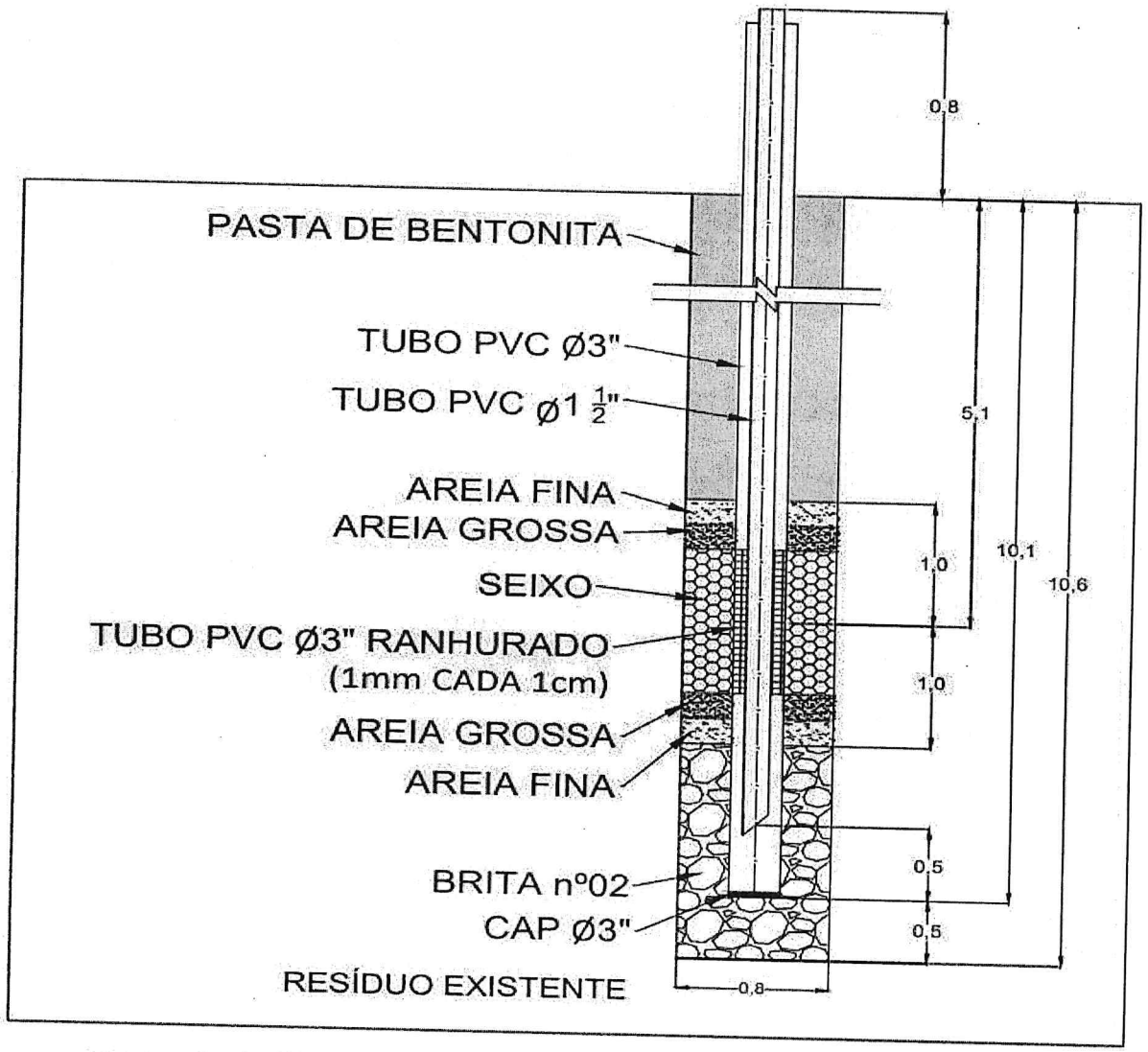


Figura 6. *Detalhe construtivo dos piezômetros Vector, de câmara simples, que deverão ser instalados no Aterro Sanitário de Mariana.*

- **PARECER TÉCNICO AMBIENTAL SOBRE A SITUAÇÃO ATUAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA**

O Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana deverá ser realizado pela CONTRATADA de acordo com termos especificados nos subitens adiante.

FERREIRA COSTA
Engenharia e Consultoria Ltda

✓ **VISITAS TÉCNICAS PARA VISTORIAS E/OU REUNIÕES**

Para realização dos serviços relacionados ao Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana inicialmente foram consideradas as seguintes quantidades de diárias para realização de vistorias técnicas de campo e/ou reuniões técnicas de representantes da CONTRATADA no município de Mariana/MG:

- Para realização de vistorias técnicas, seja para reconhecimentos e/ou levantamentos de informações de campo na área do Aterro Sanitário de Mariana ou para reuniões com os representantes da CONTRATANTE, com o órgão ambiental competente ou com outro qualquer para tratar de assuntos correlacionados aos serviços propostos, inicialmente foram previstas 06 (seis) visitas, com duração máxima de 08 (oito) horas cada;

- Os demais serviços de responsabilidade da CONTRATADA deverão ser realizados no seu escritório / sede administrativa.

Caso necessárias, diárias adicionais para realização de vistorias e/ou reuniões em quantidades maiores do que as previstas inicialmente deverão ser objeto de remuneração proporcional de acordo com os custos indicados na planilha de custos proposta.

Todas as despesas para realização das vistorias de campo e/ou reuniões acima indicadas serão de responsabilidade da CONTRATADA, tais como transporte, locação de veículos, hospedagens, alimentação, pedágios, dentre outras porventura necessárias às suas execuções.

Para realização dos serviços propostos, a CONTRATANTE deverá garantir o livre e seguro acesso dos profissionais da CONTRATADA aos locais de execução dos serviços de campo de sua responsabilidade, em especial quanto às roçadas e limpezas das áreas e locais em questão.

✓ **PARECER TÉCNICO AMBIENTAL PROPRIAMENTE DITO**

O Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana deverá ser elaborado pela CONTRATADA considerando os seguintes critérios de prioridade:

- Parecer preliminar, no qual deverão ser tratados os temas de maior urgência e relevância quanto às condições de segurança ambiental e quanto à manutenção da

regularidade ambiental do empreendimento, inclusive e se necessário, com a indicação da necessidade de realização de estudos, projetos, monitoramentos e/ou investigações complementares que proporcionem resultados mais conclusivos para as fases subsequentes de avaliação, diagnóstico e de monitoramento ambiental e operacional;

- Parecer intermediário, no qual deverão tratadas as avaliações dos estudos ambientais e projetos utilizados no licenciamento do empreendimento, os resultados da continuidade dos levantamentos e análises das condições ambientais e os resultados dos levantamentos e diagnósticos dos resultados dos monitoramentos ambientais pretéritos;

- Parecer final, no qual deverão ser apresentados os resultados conclusivos e consolidados quanto aos procedimentos pretéritos de monitoramento, à regularidade ambiental e às condições ambientais atuais do Aterro Sanitário de Mariana.

Desta forma, os pareceres preliminar, intermediário e final comporão, conjuntamente, o Parecer Técnico Ambiental da situação atual do Aterro Sanitário de Maria, e deverão ser elaborados pela CONTRATADA e apresentados à CONTRATANTE em 03 (três) relatórios distintos cujos conteúdos deverão contemplar os seguintes aspectos técnicos:

- Parecer Técnico Ambiental Preliminar:

  - ✓ Levantamento e avaliação das condições ambientais e operacionais passíveis de observação por meio de vistorias de campo;

  - ✓ Levantamento e avaliação das condicionantes da LOC vigente, em especial quanto aos seus atendimentos ou não conformidades existentes;

  - ✓ Levantamento e avaliação dos relatórios dos últimos 06 (seis) meses contendo os serviços necessários ao atendimento das condicionantes da LOC vigente;

  - ✓ Levantamento e avaliação dos resultados dos monitoramentos ambientais existentes referentes aos últimos 06 (seis) meses anteriores à data da contratação do parecer;

  - ✓ Avaliação da existência ou não contratos vigentes para realização de serviços imprescindíveis ao cumprimento das condicionantes da LOC vigente;

FERREIRA COSTA
Engenharia e Consultoria Ltda

- ✓ Apresentação de considerações e avaliações específicas iniciais, mesmo que ainda preliminares, dos procedimentos operacionais e das condições atuais de segurança ambiental e operacional do empreendimento quanto aos seguintes temas:

  - o Estabilidade geotécnica aparente dos maciços de lixo já existentes;
  - o Sistema de drenagem interna de efluentes líquidos (chorume/lixiviados) e de biogases;
  - o Sistema de drenagem de águas pluviais;
  - o Sistema de impermeabilização das plataformas de base e dos taludes internos;
  - o Dispositivos de monitoramento ambiental existentes (marcos/placas de monitoramento geotécnico, piezômetros, poços de monitoramento de águas subterrâneas, etc.);
  - o Procedimentos de controle da entrada e saída de resíduos;
  - o Procedimentos de controle e registro de pesagens de resíduos recebidos no empreendimento e dos volumes de aterragem;
  - o Procedimentos de recobrimento diário e final de resíduos;
  - o Procedimentos de aterragem dos resíduos (descarga, espalhamento e compactação).

- ✓ Especificação, se necessário, de estudos, projetos, monitoramentos e/ou investigações complementares que porventura forem considerados necessários pela CONTRATADA para embasamento dos pareceres preliminar e final a serem realizados consecutivamente e para continuidade da realização dos monitoramentos ambientais futuros;

- ✓ Indicação e especificação de novos dispositivos complementares de monitoramento ambiental e operacional que possam ser considerados necessários de serem instalados no Aterro Sanitário de Mariana e/ou adquiridos pela Prefeitura de Mariana;

- ✓ Indicação da necessidade de ações emergenciais que porventura possam ser necessárias à continuidade à regularidade e à segurança ambiental e operacional do empreendimento, inclusive para continuidade do atendimento das condicionantes da LOC vigente;

- ✓ Proposição, se necessárias, de ações e procedimentos ambientais e operacionais complementares ou de alterações naquelas atualmente realizadas no empreendimento, com o intuito de buscar melhores resultados, maximizar a segurança ambiental e operacional e/ou de mitigar a ocorrência de impactos ambientais potenciais.

• Parecer Técnico Ambiental Intermediário:

- ✓ Levantamento e avaliação dos estudos ambientais e projetos considerados no licenciamento ambiental;

- ✓ Levantamento, avaliação e consolidação dos resultados dos monitoramentos ambientais realizados nos últimos 24 (vinte e quatro) meses anteriores à contratação do Parecer Técnico Ambiental da situação atual do empreendimento e apresentados ao órgão ambiental na forma de relatórios semestrais para fins de atendimento das LOC vigente;

- ✓ Avaliação dos resultados de estudos, projetos, monitoramentos e/ou investigações complementares que porventura tenham sido especificados pela CONTRATADA no parecer preliminar e que tenham sido providenciados pela CONTRATANTE;

- ✓ Avaliação do atual plano de monitoramento ambiental do empreendimento e dos procedimentos atualmente utilizados para atendimento das condicionantes da sua LOC vigente e apresentação de proposições porventura necessárias para suas atualizações e/ou reorganizações;

- ✓ Especificação, se necessário, de novos estudos, projetos, monitoramentos e/ou investigações complementares, além daqueles possivelmente indicados no parecer preliminar, que porventura forem considerados necessários pela CONTRATADA para embasamento do parecer final a ser realizado consecutivamente e para continuidade da realização dos monitoramentos ambientais futuros;

FERREIRA COSTA
Engenharia e Consultoria Ltda

- ✓ Caso e sempre que necessário, deverão ser apresentadas novas orientações e especificações para realização de ações que se mostrarem imprescindíveis à continuidade do parecer ambiental sobre a atual situação do empreendimento;

- ✓ Indicação e especificação de novos dispositivos complementares de monitoramento ambiental e operacional, além daqueles possivelmente indicados no parecer ambiental preliminar, que possam ser considerados necessários de serem instalados no Aterro Sanitário de Mariana e/ou adquiridos pela Prefeitura de Mariana;

- ✓ Apresentação de novas considerações e avaliações específicas, caso existentes, das condições de segurança ambiental e operacional do empreendimento quanto aos seguintes temas:

  - o Estabilidade geotécnica aparente dos maciços de lixo já existentes;
  - o Sistema de drenagem interna de efluentes líquidos (chorume/lixiviados) e de biogases;
  - o Sistema de drenagem de águas pluviais;
  - o Sistema de impermeabilização das plataformas de base e dos taludes internos;
  - o Dispositivos de monitoramento ambiental existentes (marcos/placas de monitoramento geotécnico, piezômetros, poços de monitoramento de águas subterrâneas, etc.);
  - o Procedimentos de controle da entrada e saída de resíduos;
  - o Procedimentos de controle e registro de pesagens de resíduos recebidos no empreendimento e dos volumes de aterragem;
  - o Procedimentos de recobrimento diário e final de resíduos;
  - o Procedimentos de aterragem dos resíduos (descarga, espalhamento e compactação).

- Parecer Técnico Ambiental Final:

FERREIRA COSTA
Engenharia e Consultoria Ltda

- ✓ Consolidação e conclusão sobre as principais características técnicas e ambientais da área do empreendimento que porventura merecerem atenção especial para as etapas de implantação de obras e para a operação do empreendimento;

- ✓ Consolidação e conclusão sobre as principais características técnicas dos projetos de engenharia elaborados para o empreendimento e considerados no seu licenciamento ambiental;

- ✓ Consolidação e conclusão da avaliação dos resultados de estudos, projetos, monitoramentos e/ou investigações complementares que porventura tenham sido especificados pela CONTRATADA nos pareceres preliminar e intermediário e que tenham sido providenciados pela CONTRATANTE (investigação geofísica e instalação e monitoramento dos piezômetros Vector);

- ✓ Consolidação e conclusão da avaliação dos resultados dos monitoramentos ambientais realizados nos últimos 24 (vinte e quatro) meses anteriores à contratação do parecer sobre a situação atual do empreendimento e apresentados ao órgão ambiental na forma de relatórios semestrais para fins de atendimento das LOC vigente;

- ✓ Consolidação da atualização do plano de monitoramento ambiental, caso necessária;

- ✓ Consolidação da atualização dos procedimentos necessários ao atendimento das condicionantes da sua LOC vigente, caso necessária;

- ✓ Especificação, se necessário, de novos estudos, projetos, monitoramentos e/ou investigações complementares, além daqueles possivelmente indicados nos pareceres preliminar e intermediário, que porventura forem considerados necessários pela CONTRATADA para embasamento do parecer final e para continuidade da realização dos monitoramentos ambientais futuros;

- ✓ Indicação e especificação de novos dispositivos complementares de monitoramento ambiental e operacional, além daqueles possivelmente indicados no parecer preliminar, que possam ser considerados necessários de serem instalados no Aterro Sanitário de Mariana e/ou adquiridos pela Prefeitura de Mariana;

- ✓ Caso e se necessário, deverão ser apresentadas novas orientações e especificações para realização de ações complementares (novos estudos, projetos, investigações e monitoramentos) que porventura ainda forem necessárias à manutenção da segurança ambiental e operacional do empreendimento;

- ✓ Apresentação de considerações e avaliações específicas finais sobre as condições de segurança ambiental e operacional do empreendimento quanto aos seguintes temas:

  - o Estabilidade geotécnica aparente dos maciços de lixo já existentes;
  - o Sistema de drenagem interna de efluentes líquidos (chorume/lixiviados) e de biogases;
  - o Sistema de drenagem de águas pluviais;
  - o Sistema de impermeabilização das plataformas de base e dos taludes internos;
  - o Dispositivos de monitoramento ambiental existentes (marcos/placas de monitoramento geotécnico, piezômetros, poços de monitoramento de águas subterrâneas, etc.);
  - o Procedimentos de controle da entrada e saída de resíduos;
  - o Procedimentos de controle e registro de pesagens de resíduos recebidos no empreendimento e dos volumes de aterragem;
  - o Procedimentos de recobrimento diário e final de resíduos;
  - o Procedimentos de aterragem dos resíduos (descarga, espalhamento e compactação).

- ✓ Apresentação de um estudo de avaliação da capacidade de aterragem e da vida útil remanescentes do Aterro Sanitário de Mariana, conforme especificações técnicas detalhadas em subitem adiante;

- ✓ Apresentação de um estudo de estabilidade geotécnica para os maciços de lixo já conformados, conforme especificações técnicas detalhadas em subitem adiante.

FERREIRA COSTA
Engenharia e Consultoria Ltda

Sempre que forem existentes informações sobre tais temas, os pareceres técnicos deverão apresentar avaliações ambientais abordando os seguintes monitoramentos ambientais pretéritos:

- Monitoramento das águas de mananciais superficiais;
- Monitoramento das águas de mananciais subterrâneos;
- Monitoramento dos efluentes líquidos;
- Monitoramento geotécnico;
- Monitoramento das quantidades de resíduos sólidos recebidos e aterrados;
- Monitoramento da vida útil;
- Monitoramento do atendimento de condicionantes correspondentes à LOC vigente.

Vale ressaltar que não fazem parte do Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana os serviços correspondente à continuidade do seu monitoramento ambiental periódico, mas sim a avaliação dos monitoramentos pretéritos realizados no empreendimento.

Por outro lado, estão previstos no objeto a ser contratado serviços de supervisão e gerenciamento mensal do monitoramento ambiental realizado no empreendimento por um período de 06 meses após a assinatura do contrato, tal como especificado em tópico própria mais adiante.

✓ **ESTUDO DE ESTABILIDADE GEOTÉCNICA DOS TALUDES DE MACIÇOS DE LIXO EXISTENTES**

De posse das informações e resultados das avaliações e diagnósticos ambientais elaboradas, incluindo os resultados da Investigação geofísica e das medições dos piezômetros Vector que serão instalados e dos monitoramentos ambientais elaborados continuamente no Aterro Sanitário de Mariana, a CONTRATADA será responsável pela elaboração de um estudo atualizado da estabilidade geotécnica dos taludes dos maciços de lixo já conformados no empreendimento que, por sua vez, dever atender às seguintes especificações mínimas:

- Deverão ser avaliados os resultados de todos os demais monitoramentos geotécnicos realizados ao longo, no mínimo, dos últimos 24 (vinte e quatro) meses anteriores à elaboração do estudo de estabilidade;

- A segurança geotécnica deverá ser avaliada através de estudos de estabilidade de, no mínimo, 06 (seis) seções geotécnicas críticas a serem obtidas por meio dos levantamentos topográficos;

- Para definição das seções geotécnicas críticas para os maciços encontrados nos levantamentos topográficos considerados para o estudo de estabilidade deverão ser utilizados os seguintes critérios:

  - ✓ Seções muito longas (compridas), mesmo que com taludes pouco inclinados, passando pela maior quantidade de maciços de lixo;

  - ✓ Seções mais estreitas passando pela maior quantidade de maciços de lixo cujos taludes estejam apresentando as maiores declividades e/ou maiores alturas.

- Deverão ser consideradas as seguintes hipóteses para os estudos de estabilidade:

  - ✓ Deverão ser avaliadas a estabilidade local (maciços isolados) e a estabilidade global dos maciços conformados;

  - ✓ Deverão ser avaliadas condições de saturação crítica (máxima elevação de chorume) e de saturação nula;

  - ✓ Deverão ser avaliadas condições com e sem sobrecarga em bermas e topo dos maciços conformados simulando, por exemplo, a existência e/ou tráfego de veículos e/ou equipamentos operacionais.

- A escolha do método de avaliação da segurança geotécnica deverá ser tecnicamente justificada pela CONTRATADA para cálculo dos fatores de segurança, em conformidade com as premissas aplicáveis à engenharia geotécnica e, mais especificamente, a estudos de estabilidade usualmente aplicáveis a aterros sanitários.

O estudo de estabilidade geotécnica em questão deverá ser realizado mediante as seguintes etapas:

- Realização de vistoria de campo para reconhecimento das condições geotécnicas dos maciços de lixo;

- Elaboração de relatório inicial abordando as questões relacionadas à segurança geotécnica que porventura forem passíveis de identificação através de vistorias de campo e apresentando orientações e especificações de estudos e/ou investigações geotécnicas complementares que porventura venham a ser necessárias para realização do estudo de estabilidade pretendido;

- Elaboração de relatório final consolidando o estudo.

✓ **DIMENSIONAMENTO DA CAPACIDADE DE ATERRAGEM E VIDA ÚTIL REMANESCENTES**

Para que se possa elaborar um planejamento quanto à necessidade de ampliações futuras do Aterro Sanitário de Mariana, a CONTRATADA deverá elaborar um estudo específico de avaliação da sua capacidade de aterragem e da sua vida útil remanescentes.

Para tanto, a CONTRATADA deverá utilizar as seguintes informações e dados:

- Registros das pesagens de resíduos recebidos preteritamente no empreendimento;

- Registros dos volumes de resíduos aterrados preteritamente no empreendimento;

- Resultados de monitoramentos dos graus de compactação de resíduos alcançados preteritamente;

- Projeção de crescimento futuro da população a ser atendida pelo empreendimento;

- Capacidade volumétrica de aterragem remanescente considerando o máximo alteamento dos maciços de lixo previstos no projeto do empreendimento.

Os dados relativos às pesagens de resíduos recebidos, aos volumes de resíduos aterrados e aos graus de compactação alcançados durante os procedimentos de aterragem no Aterro Sanitário de Mariana deverão ser disponibilizados pela CONTRATANTE à CONTRATADA considerando-se um histórico de registro de informações correspondente ao um período idealmente igual ou superior a 12 meses anteriores ao mês de realização do estudo estimativo da capacidade de aterragem e da vida útil remanescentes do empreendimento.

FERREIRA COSTA
Engenharia e Consultoria Ltda

Caso alguns dos dados relacionados no parágrafo anterior não sejam existentes, caberá à CONTRATADA propor outra forma válida e aplicável tecnicamente para realização das suas estimativas futuras, em comum acordo com os representantes da CONTRATANTE, tais como utilização de dados de empreendimentos de porte e características similares, correlações entre população do município, taxas de geração per capita de lixo e percentuais de recobrimento ideais, por exemplos.

Para obtenção da projeção de crescimento futuro da população a ser atendida pelo empreendimento, a CONTRATADA deverá realizar estudos atualizados do comportamento populacional do município de Mariana com base em informações disponibilizadas pelo IBGE nos seus últimos Censos Demográficos de forma a se considerar a situação mais próxima da realidade atual. De posse destes dados populacionais, a CONTRATADA deverá elaborar estudos de regressão linear para obtenção de estimativas das populações futuras do município de Mariana.

Já para o cálculo da capacidade volumétrica de aterragem remanescente do Aterro Sanitário de Mariana, a CONTRATADA deverá elaborar, dentro de um prazo de até 90 (noventa) dias após a assinatura do contrato para prestação de serviços previstos na presente especificação técnica, os seguintes projetos básicos de engenharia baseados no projeto originalmente licenciado para o empreendimento:

- Projeto 01: Projeto geométrico de implantação total das plataformas de base ainda não executadas compatibilizando-as com as plataformas já instaladas e com os maciços de lixo já conformados;

- Projeto 02: Projeto geométrico de alteamento total dos maciços de lixo.

Para isto, a CONTRATADA deverá utilizar as seguintes fontes de informações:

- Projeto 03: Projeto básico de engenharia originalmente licenciado e já existente para o empreendimento, a ser fornecido pela CONTRATANTE;

- Projeto 04: Levantamento planialtimétrico e cadastral com "as built" atualizado dos maciços de resíduos, tal como já detalhado em subitem próprio desta proposta.

Comparando-se as superfícies topográficas (em 3D) dos Projetos 01 e 02 descritos acima, a CONTRATADA poderá obter a capacidade volumétrica de aterragem remanescente até a data do levantamento topográfico mostrado no Projeto 04.

FERREIRA COSTA
Engenharia e Consultoria Ltda

Logo em sequência, a CONTRATADA deverá estimar a vida útil remanescente do Aterro Sanitário de Mariana comparando as capacidades de aterragem remanescentes com as projeções atualizadas de evolução futura dos volumes de aterragem e do crescimento populacional do município de Mariana.

- **SUPERVISÃO E GERENCIAMENTO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL**

Os procedimentos de monitoramento ambiental contínuo de um aterro sanitário são aqueles necessários ao controle dos possíveis e/ou potenciais impactos ambientais oriundos da sua implantação e/ou operação e atualmente são realizados no Aterro Sanitário de Mariana sob a responsabilidade da empresa responsável pela sua operação.

Entretanto, a realização dos procedimentos de monitoramento e a entrega dos seus resultados e relatórios correspondentes ao órgão ambiental competente não bastam para a manutenção da segurança ambiental e operacional destes empreendimento.

Pelo exposto, estão previstos no escopo do serviço a ser contratado e especificado no presente Termo de Referência serviços de supervisão e gerenciamento do monitoramento ambiental que vem sendo realizado no Aterro Sanitário de Mariana por um período de 06 meses consecutivos, uma vez que os resultados destes trabalhos também serão necessários à elaboração do Parecer Técnico Ambiental final sobre a sua situação atual.

Em linhas gerais deverão ser realizados pela CONTRATADA e durante um período contínuo de 06 (seis) meses a supervisão e o gerenciamento dos seguintes procedimentos de monitoramento ambiental:

- Monitoramento das águas de mananciais superficiais;
- Monitoramento das águas de mananciais subterrâneos;
- Monitoramento dos efluentes líquidos;
- Monitoramento geotécnico;
- Monitoramento das quantidades de resíduos sólidos recebidos e aterrados;
- Monitoramento do atendimento de condicionantes correspondentes à LOC vigente.

FERREIRA COSTA
Engenharia e Consultoria Ltda

Os monitoramentos em questão deverão ser realizados de forma contínua e gerenciados com o objetivo de mitigar e controlar os possíveis impactos ambientais a eles correlacionados, atender as condicionantes da sua licença ambiental e a legislações e normas técnicas vigentes e aplicáveis.

Mais especificamente, para a supervisão e o gerenciamento do monitoramento ambiental do Aterro Sanitário de Mariana, a CONTRATADA deverá realizar os seguintes serviços:

- Vistorias técnicas periódicas ao empreendimento para acompanhamento dos procedimentos operacionais e para apresentação de orientações técnicas aos representantes da CONTRATANTE;

- Levantamentos planialtimétricos e semicadastrais mensais com "as built" atualizados das conformações geométricas dos maciços de lixo conformados e com as medições topográficas de recalques e deslocamentos;

- Consultoria, assessoramento e orientação dos representantes da CONTRATANTE nos assuntos relacionados ao tratamento e à disposição final de RSU no município;

- Análises técnicas de documentos, ofícios e/ou de outros documentos que porventura forem encaminhados à CONTRATANTE e/ou que forem expedidos pela mesma em favor da URA/SEMAD/SUPRAM//FEAM, da Prefeitura de Mariana, do Ministério Público ou outro órgão qualquer, desde que relacionados ao tratamento e à disposição final de RSU no município;

- Análises técnicas e ambientais dos resultados dos monitoramentos ambientais realizados;

- Relatórios técnicos mensais contendo as consolidações das avaliações, levantamentos, vistorias e resultados dos monitoramentos ambientais realizados.

✓ **VISITAS TÉCNICAS PARA VISTORIAS E/OU REUNIÕES**

Para realização dos serviços relacionados à supervisão e ao gerenciamento do monitoramento ambiental do Aterro Sanitário de Mariana foram consideradas as seguintes quantidades de diárias para realização de vistorias técnicas de campo e/ou reuniões técnicas de representantes da CONTRATADA no município de Mariana/MG:

FERREIRA COSTA
Engenharia e Consultoria Ltda

- Para realização de vistorias técnicas, seja para reconhecimentos e/ou levantamentos de informações de campo e/ou para realização de procedimentos de monitoramento na área do Aterro Sanitário de Mariana e/ou para reuniões com os representantes da CONTRATANTE, com o órgão ambiental competente ou com outro qualquer para tratar de assuntos correlacionados aos serviços propostos, inicialmente foram previstas 06 (seis) visitas, com duração máxima de 08 (oito) horas cada;

- Os demais serviços de responsabilidade da CONTRATADA deverão ser realizados no seu escritório / sede administrativa.

Caso necessárias, diárias adicionais para realização de vistorias e/ou reuniões em quantidades maiores do que as previstas inicialmente deverão ser objeto de remuneração proporcional de acordo com os custos indicados na planilha de custos proposta.

Todas as despesas para realização das vistorias de campo e/ou reuniões acima indicadas serão de responsabilidade da CONTRATADA, tais como transporte, locação de veículos, hospedagens, alimentação, pedágios, dentre outras porventura necessárias às suas execuções.

Para realização dos serviços propostos, a CONTRATANTE deverá garantir o livre e seguro acesso dos profissionais da CONTRATADA aos locais de execução dos serviços de campo de sua responsabilidade, em especial quanto às roçadas e limpezas das áreas e locais em questão.

✓ LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO PARA FINS DE MONITORAMENTO

Para realização da supervisão e gerenciamento do monitoramento ambiental do Aterro Sanitário de Mariana, faz-se necessária a elaboração de levantamento planialtimétrico mensais com "as built" detalhado e atualizado dos maciços de resíduos conformados do aterro sanitário propriamente dito.

Os serviços de campo correspondentes a este levantamento planialtimétrico (também chamado de levantamento topográfico) deverão ser iniciados a partir de, no mínimo, 02 (dois) marcos topográficos instalados em terreno natural. Neste caso, as coordenadas e cotas altimétricas que já tiverem sido atribuídas a estes dois marcos deverão ser obedecidas e adotadas. Por outro lado, caso tais marcos ainda não sejam existentes, a CONTRATANTE deverá providenciar a sua instalação, sob orientação da CONTRATADA.

FERREIRA COSTA
Engenharia e Consultoria Ltda

Obrigatoriamente, estes novos marcos topográficos deverão ser instalados em locais que não sofram interferências pelo tráfego de veículos, pela futura execução de obras de qualquer natureza e por sombreamento causado por árvores e/ou construções.

Como padrão, os serviços topográficos deverão utilizar as seguintes referências de georreferenciamento:

- Datum horizontal: SIRGAS 2000
- Datum vertical: Imbituba/SC
- Meridiano central: 45º WGr
- Fuso: 23º K

Em linhas gerais, os levantamentos topográficos deverão obedecer às seguintes especificações técnicas mínimas:

- O levantamento deverá contemplar apenas os maciços de resíduos conformados até a data do serviço topográfico de campo e, apenas em casos extraordinários, atualizações da topografia do entorno direto do aterro sanitário propriamente dito;
- Como resultado do levantamento topográfico mensal deverão ser obtidas as seguintes informações necessárias aos procedimentos de monitoramento ambiental do empreendimento:
  - ✓ Layouts dos "as built" atualizados dos maciços de resíduos conformados e de novas obras de terraplenagem em geral;
  - ✓ Seções geotécnicas dos maciços de resíduos em locais que permitam avaliações das suas conformações geométricas e da sua segurança geotécnica;
  - ✓ Medições de recalques e de deslocamentos horizontais junto às placas (marcos) topográficos de medição já instalados e/ou que deverão ser instalados por sobre os maciços de resíduos já finalizados;
  - ✓ Volumes de aterragem (resíduos + coberturas diárias e finais) para cada período de monitoramento.

FERREIRA COSTA
Engenharia e Consultoria Ltda

- Os levantamento topográficos deverão ser apresentados em formato eletrônico (DWG ou DXF) com as curvas de nível em "3D Polyline" e com as suas devidas elevações altimétricas;

- A topografia em questão deverá indicar a malha de coordenadas UTM e altitudes reais em relação ao nível do mar, a não ser que já haja um georreferenciamento das unidades operacionais do empreendimento baseado em coordenadas e cotas altimétricas arbitrárias cuja alteração não seja do interesse da CONTRATANTE por já haver muitos outros estudos e projetos nelas georreferenciadas;

- A apresentação do levantamento deverá contemplar curvas de nível de metro em metro ou, se necessário (em caso de depressões, baixas declividades, pontos altos, talvegues, etc.), até curvas complementares a cada 20 cm, por exemplo;

- A coleta de pontos para a caracterização altimétrica do terreno deverá ser compatível com a precisão solicitada, com espaçamento máximo de 20 em 20m. Em regiões de topografia acidentada (voçorocas, taludes, elevações) o espaçamento máximo entre pontos coletados será de 5m. Em taludes de corte e aterro em geral deverão ser coletados e indicados os seus pés e cristas. Obrigatoriamente, todos os pontos e alinhamentos coletados durante os trabalhos de campo deverão estar contidos no arquivo digital da topografia (em DWG ou DXF) para as conferências porventura necessárias;

- Todos os pés e cristas de taludes, bordos de estradas e de áreas diversas, delimitações de passeios, cercas de divisa e qualquer outro alinhamento notável deverão ser considerados como linhas "obrigatórias" na interpolação dos pontos da topografia;

- Para a elaboração dos serviços de topografia deverá ser utilizado equipamento do tipo "estação total", "RTK" ou outro de precisão igual ou superior, e "software" apropriado para os dados coletados pelo equipamento;

- Também deverão ser cadastrados todos os novos dispositivos de drenagem de águas pluviais e/ou efluentes líquidos e de biogases e/ou de coleta e tratamento de esgotos / chorume / efluentes instalados entre levantamentos topográficos consecutivos.

FERREIRA COSTA
Engenharia e Consultoria Ltda

- ✓ **PROCEDIMENTOS DE SUPERVISÃO E GERENCIAMENTO DOS MONITORAMENTOS**

  - **MONITORAMENTO DAS ÁGUAS DE MANANCIAIS SUPERFICIAIS**

Os monitoramentos das qualidades das águas dos mananciais superficiais na área de influência do Aterro Sanitário de Mariana deverão ser realizados nos termos do Programa de Automonitoramento Ambiental definido na Condicionante 01 do Certificado de LOC n.º 106/2020.

Será de responsabilidade da CONTRATADA a realização das avaliações dos resultados das análises realizadas e a apresentação das orientações cabíveis à CONTRATANTE quanto as ações necessárias à regularização de alguma não conformidade porventura identificada o quanto à necessidade de alterações e/ou complementações nos pontos de amostragem e nos parâmetros e periodicidades inicialmente previstos.

A caracterização e a avaliação da qualidade das águas dos mananciais superficiais deverão ser realizadas, referenciadas e comparadas com os limites definidos pelas seguintes legislações ou por outras que porventura venham a lhes substituir:

- Resolução CONAMA n.º 357/2005;
- Deliberação Normativa conjunta COPAM/CERH-MG n.º 001/2008.

Porém, as coletas das amostras de águas de mananciais superficiais e as análises laboratoriais correspondentes deverão ser feitas sob a responsabilidade da CONTRATANTE, sob orientação da CONTRATADA.

  - **MONITORAMENTO DAS ÁGUAS DE MANANCIAIS SUBTERRÂNEOS**

Os monitoramentos das qualidades das águas dos mananciais subterrâneos na área de influência do Aterro Sanitário de Mariana deverão ser realizados nos termos do Programa de Automonitoramento Ambiental definido na Condicionante 01 do Certificado de LOC n.º 106/2020.

Será de responsabilidade da CONTRATADA a realização das avaliações dos resultados das análises realizadas e a apresentação das orientações cabíveis à CONTRATANTE quanto as

ações necessárias à regularização de alguma não conformidade porventura identificada o quanto à necessidade de alterações e/ou complementações nos pontos de amostragem e nos parâmetros e periodicidades inicialmente previstos.

A caracterização e a avaliação da qualidade das águas dos mananciais subterrâneos deverão ser realizadas, referenciadas e comparadas com os limites definidos pelas seguintes legislações ou por outras que porventura venham a lhes substituir:

- Resolução CONAMA n.º 357/2005;
- Resolução CONAMA n.º 396/2008;
- Deliberação Normativa conjunta COPAM/CERH-MG n.º 001/2008.
- Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH 02/2010;
- Portaria n.º 2914 do Ministério da Saúde;
- Relatório de Estabelecimento de Valores Orientadores para Solos e Águas Subterrâneas no Estado de São Paulo / Dorothy C. P. Casarini [et al.]. São Paulo: Cetesb, 2001.

Porém, as coletas das amostras de águas de mananciais subterrâneas e as análises laboratoriais correspondentes deverão ser feitas sob a responsabilidade da CONTRATANTE, sob orientação da CONTRATADA.

Complementarmente ao especificado no Plano de Automonitoramento Ambiental definido na Condicionante 01 do Certificado de LOC n.º 106/2020, também será de responsabilidade da CONTRATADA a realização de medições mensais dos níveis das águas subterrâneas junto aos poços de monitoramento instalados no empreendimento.

Para a leitura dos níveis das águas subterrâneas, a CONTRATADA deverá utilizar um medidor automático e elétrico de nível (também conhecido como medidor "pi") que realiza a leitura do nível freático através da introdução de uma sonda que, quando intercepta a superfície líquida, fecha um circuito elétrico.

- **MONITORAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS**

FERREIRA COSTA
Engenharia e Consultoria Ltda

Como os efluentes líquidos gerados no Aterro Sanitário de Mariana não são tratados internamente e sim são encaminhados para tratamento em Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) externa, o monitoramento destes efluentes deverá ser feito através das seguintes ações contínuas:

- Elaboração e apresentação de relatório técnico fotográfico anual ao órgão ambiental estadual acompanhado de notas fiscais comprovando a coleta e destinação final adequada em ETE devidamente licenciada do chorume acumulado nas lagoas de tratamento/armazenamento temporário existente dentro da área do empreendimento, nos termos da determinação da Condicionante 02 do Certificado de LOC n.º 106/2020;

- Atualização mensal da validade do documento de regularidade ambiental (licença ambiental, autorização ambiental, etc.) da ETE para a qual os efluentes do empreendimento forem enviados para tratamento e destinação final.

Será de responsabilidade da CONTRATADA a consolidação do relatório técnico fotográfico anual a ser encaminhado ao órgão ambiental estadual, porém sendo de responsabilidade da CONTRATANTE o fornecimento das fotos, notas fiscais, documento de regularidade ambiental da ETE externa e de outras informações que porventura forem necessários à sua confecção.

Caso venham ser necessárias caracterizações qualitativas (análises laboratoriais) e quantitativas (medições de vazões) dos efluentes líquidos (chorume/lixiviados ou esgotos) gerados no empreendimento, serão de responsabilidade da CONTRATANTE as coletas das amostras e a realização dos ensaios/análises laboratoriais e as medições das vazões em campo, porém sob a orientação da CONTRATADA.

Por outro lado, será de responsabilidade da CONTRATADA a realização das avaliações dos resultados das análises e medições realizadas e a apresentação das orientações cabíveis à CONTRATANTE quanto as ações necessárias à regularização de alguma não conformidade porventura identificada o quanto à necessidade de alterações e/ou complementações nos pontos de amostragem e nos parâmetros e periodicidades inicialmente previstos pela sua licença ambiental.

Também serão de responsabilidade da CONTRATADA as medições mensais dos níveis estáticos do chorume / lixiviado no interior dos maciços de lixo já conformados. Para tanto, deverão ser utilizados os drenos verticais de efluentes e biogases e os piezômetros do tipo Vector que estiverem devidamente instalados e que permitam o acesso de equipamento do tipo

"medidor elétrico" do tipo "pi" ou que possuam outra forma de medição da lâmina de efluente líquido no seu interior. Ressalta-se que será de responsabilidade da CONTRATANTE a viabilização do acesso seguro e livre até os pontos de medição e a abertura de tampas / fechamentos porventura existentes para introdução do equipamento de medição. Estas medições serão realizadas também com a finalidade de monitoramento geotécnico dos maciços de lixo do empreendimento.

- **MONITORAMENTO GEOTÉCNICO**

A estabilidade geotécnica de obras de terraplenagem em geral e, principalmente, de aterros de resíduos sólidos em geral (aterros sanitários e/ou industriais) depende fundamentalmente dos seguintes aspectos e ações:

- Execução de cortes e aterros em conformações geométricas estáveis (declividades de taludes e de plataformas, alturas de cortes e aterros, etc.) de acordo com as especificações técnicas apresentadas nos projetos existentes;
- Execução adequada dos procedimentos de aterragem, principalmente em relação ao grau de compactação, à geometria e ao recobrimento diário e final dos resíduos;
- Manutenção dos maciços de resíduos em geometrias geotecnicamente estáveis;
- Manutenção dos maciços de resíduos em condições de baixa umidade;
- Manutenção do nível de chorume no interior dos maciços de resíduos dentro de limites aceitáveis;
- Manutenção da integridade dos maciços quanto a movimentos de massas (incluindo deslocamentos), principalmente em termos de trincas e erosões superficiais;
- Manutenção adequada dos sistemas de drenagem de efluentes e de águas pluviais.

Pode-se afirmar que o monitoramento geotécnico é o componente mais importante para a segurança de um aterro de resíduos em geral (sanitário, controlado, industrial, etc.) e consistem nos seguintes monitoramentos em conjunto:

- Monitoramento da geométrico (topográfico) dos maciços de resíduos conformados;
- Monitoramento de recalques e deslocamentos;

FERREIRA COSTA
Engenharia e Consultoria Ltda

- Monitoramento de trincas e movimentos de massas;
- Monitoramento do nível de elevação do chorume (efluentes líquidos) e da pressão dos biogases no interior dos maciços de resíduos;
- Monitoramento do sistema de drenagem de águas pluviais;
- Monitoramento do grau de compactação dos resíduos.

Para realização dos serviços de monitoramento geotécnico, especialmente para a realização das vistorias e dos levantamentos topográficos, a CONTRATANTE deverá garantir o acesso permanente, livre e seguro das equipes da CONTRATADA aos locais de trabalho.

- **MONITORAMENTO GEOMÉTRICO (TOPOGRÁFICO)**

As configurações geométricas (topográficas) dos maciços de resíduos, das plataformas de base e das demais obras de terraplenagem deverão obedecer às especificações dos projetos de engenharia dos empreendimento e, quando não existentes, deverão seguir critérios técnicos determinados em normas técnicas aplicáveis.

Caberá à empresa CONTRATADA avaliar mensalmente se as configurações geométricas executadas no Aterro Sanitário de Mariana estão sendo obedecidas mediante informações obtidas através dos levantamentos topográficos mensais que também deverão ser realizados por equipe de topografia de sua responsabilidade e cujas especificações já estão apresentadas em subitem anterior.

As informações obtidas nos levantamentos topográficos mensais deverão ser utilizadas para fins de obtenção, cálculo ou avaliação dos seguintes e principais dados, cálculos e resultados:

- Medições das alturas e declividades de taludes de maciços de resíduos;
- Medições das declividades de plataformas de base e/ou de topos de maciços de resíduos finalizados;
- Medições das larguras de bermas entre taludes de maciços de resíduos e de obras de terraplenagem em geral;
- Verificação da ocorrência de embarrigamentos, abatimentos e/ou de processos erosivos;

FERREIRA COSTA
Engenharia e Consultoria Ltda

- Elaboração de planilhas com os volumes acumulados de aterragem e com os cálculos das taxas de aterragem diárias e "per capita";
- Elaboração dos monitoramentos dos recalques e deslocamentos dos maciços de resíduos conformados;
- Elaboração de estudos de estabilidade geotécnica sempre que necessários.

○ MONITORAMENTO DE RECALQUES E DESLOCAMENTOS

O monitoramento de recalques e deslocamentos horizontais dos maciços de lixo já conformados no Aterro Sanitário de Mariana deverá ser realizado a partir dos dados obtidos nos levantamentos topográficos mensais utilizando-se das medições que deverão ser feitas junto às placas (marcos) de superfície já existentes ou que venham a ser instaladas por sobre maciços de resíduos finalizados que, por sua vez, permitirão a detecção de abaulamentos e de movimentações provenientes das medições das coordenadas (x, y, z) de cada marco.

As novas placas (marcos) de monitoramento, sempre que necessárias, deverão ser instaladas pela CONTRATANTE sob orientação da CONTRATADA por sobre os maciços de resíduos já encerrados.

Vale ressaltar que a instalação de cada placa de recalque deverá ser feita após a finalização dos trabalhos de proteção vegetal dos taludes e execução do sistema de drenagem de águas pluviais, quando as bermas e os topos dos maciços de resíduos não estiverem mais sujeitos a tráfego pesado.

As primeiras leituras serão feitas imediatamente após as instalações das placas por sobre os maciços de resíduos, fazendo-se as medições das coordenadas de forma georreferenciada aos marcos topográficos (fixos) instalados em terreno natural.

A frequência de leitura deverá ser mensal no Aterro Sanitário de Itaúna e anual no antigo depósito de lixo, mas poderá ser reduzida em caso de ocorrência de anomalias porventura identificadas ao longo do monitoramento geotécnico do empreendimento.

A cada monitoramento, mensal ou anual, deverá ser gerado um relatório contendo os resultados e os gráficos de monitoramento de cada marco, incluindo os valores dos deslocamentos verticais (recalques) e horizontais observados, sendo estes uma combinação vetorial dos deslocamentos nas direções (x, y).

FERREIRA COSTA
Engenharia e Consultoria Ltda

Os parâmetros geométricos a serem analisados serão os deslocamentos dx, dy e dz, medidos, respectivamente, nos planos horizontal (dx, dy) e vertical (dz).

Obrigatoriamente e utilizando-se os dados monitorados junto às placas (marcos) de superfície, a CONTRATADA deverá elaborar gráficos e/ou tabelas com as seguintes informações (para cada placa):

- Recalques totais x tempo;
- Recalques relativos x tempo;
- Deslocamentos horizontais x tempo;
- Deslocamentos horizontais relativos x tempo;
- Velocidades de recalques x tempo.

Os recalques e deslocamentos horizontais deverão ser apresentados e avaliados considerando-se os resultados entre medições subsequentes e acumuladas.

Vale salientar que recalque relativo é aquele medido em relação à altura do aterro e traduzido em porcentagem. O mesmo conceito se aplica ao deslocamento horizontal relativo.

Por fim, as avaliações dos monitoramentos de recalques e deslocamentos deverão obedecer, também, as recomendações técnicas relacionadas adiante:

- Não serão fixados parâmetros orientadores para os limites de controle dos deslocamentos por falta de dados consistentes na prática da engenharia ambiental, mas sugere-se que as zonas de maiores deslocamentos resultantes sejam cuidadosamente monitoradas quanto ao surgimento de trincas de tração nas cristas de taludes;
- Não serão fixados parâmetros orientadores para recalques acumulados (absolutos e relativos) limitantes por falta de experiência na engenharia ambiental, mas recomenda-se uma maior ênfase na manutenção dos sistemas de drenagem e na inspeção de trincas nas zonas de maiores recalques relativos acumulados.

- **MONITORAMENTO DE TRINCAS E MOVIMENTOS DE MASSAS**

O monitoramento de trincas e de movimentos de massas deverá ser realizado no Aterro Sanitário de Mariana por meio e durante as vistorias e inspeções visuais de campo e durante os levantamentos topográficos.

Como objetivos principais, o monitoramento de trincas e movimentos e massas terá os seguintes:

- Detectar e avaliar a ocorrência de trincas, abatimentos, embarrigamentos, processos erosivos ou de outro movimento de massas qualquer;
- Avaliar as extensões, gravidades, riscos e causas das ocorrências porventura identificadas;
- Apresentar proposições de ações e medidas de controle de remediação das ocorrências identificadas;
- Acompanhar a recuperação dos problemas identificados.

Especial atenção deverá ser dada, durante as inspeções, na avaliação dos trechos onde se concentram os maiores deslocamentos e recalques relativos, bem como as maiores velocidades correspondentes.

As frequências inicialmente definidas para realização das vistorias de campo no Aterro Sanitário de Mariana poderão ser alteradas no caso de serem verificadas condições críticas. Nestes casos, poderão ser necessários monitoramentos paralelos complementares, tais como acompanhamentos topográficos dos abatimentos e embarrigamentos e medições das características geométricas das trincas.

De forma complementar, inspeções diárias de rotina deverão feitas pelo encarregado geral da operação do Aterro Sanitário de Mariana, de responsabilidade da CONTRATANTE ou de empresa por ela CONTRATADA para a operação e manutenção propriamente dita do empreendimento, que deverá ser continuamente orientado pelo responsável pelo monitoramento ambiental do empreendimento. Por outro lado, as inspeções extraordinárias, quando motivadas pelo surgimento de problemas, deverão ser feitas em conjunto pelo engenheiro responsável pela operação do aterro e pelo responsável pelo seu monitoramento ambiental e, eventualmente e se for o caso, acompanhado do projetista e/ou de outros profissionais devidamente habilitados para a solução do problema.

- **MONITORAMENTO DO NÍVEL DE ELEVAÇÃO DE CHORUME E DA PRESSÃO DOS BIOGASES**

O monitoramento do nível de elevação dos efluentes líquidos (chorume / lixiviados) e dos biogases no interior dos maciços de resíduos deverá ser realizado pela CONTRATADA no Aterro Sanitário de Itaúna utilizando-se dos piezômetros Vector que forem instalados no empreendimento.

Sendo possível, deverão ser realizadas medições das alturas do chorume junto aos drenos verticais de biogases existentes e/ou que forem instalados futuramente, medições estas que deverão se referenciar às plataformas de base dos maciços de lixo.

As medições em questão deverão ser feitas em, no mínimo, 20% de todos os drenos verticais de gases e percolados instalados e que permitam o referido serviço e em 100% de todos os piezômetros tipo Vector existentes, o que poderá ser ajustado de acordo com as características construtivas e com as condições de manutenção dos referidos dispositivos, em especial quanto à viabilidade de inserção de equipamentos de medição de nível do chorume.

A frequência do controle do nível de chorume e da pressão dos biogases inicialmente deverá ser mensal.

Para a leitura do nível de chorume no interior dos drenos verticais de biogases e dos piezômetros Vector, a CONTRATADA deverá utilizar um medidor automático de nível igual àquele indicado para monitoramento das águas subterrâneas, valendo ressaltar que não poderá ser utilizado um equipamento para os dois monitoramentos para se evitar a contaminação do lençol freático. Este tipo de dispositivo elétrico realiza a leitura da manta líquida através da introdução de sondas que, quando interceptam a superfície líquida, fecham um circuito elétrico.

As medições deverão ser feitas de acordo com as seguintes orientações:

- Medir, por nivelamento topográfico a partir de marcos de referência fixos instalados em terreno natural, as cotas das bocas dos drenos verticais – leitura (1);
- Medir a profundidade da manta líquida - leitura (2);
- Subtrair a leitura (2) da leitura (1) para determinar a cota da superfície líquida;

- Comparar a cota encontrada no parágrafo anterior com a cota prevista pelo projeto para a base da plataforma do aterro sanitário e utilizando-se o levantamento planialtimétrico e cadastral com o "as built" atualizado do empreendimento.

Caso necessário, dispositivos de monitoramento complementares deverão ser especificados pela CONTRATADA para serem instalados no Aterro Sanitário de Mariana pela CONTRATANTE.

Também em caso de necessidade futura, alterações construtivas deverão ser especificadas pela CONTRATADA para a instalação dos futuros drenos verticais de efluentes líquidos e biogases para viabilizar e/ou melhorar o monitoramento em questão.

○ MONITORAMENTO DO SISTEMA DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

Os dispositivos do sistema de drenagem pluvial existente no Aterro Sanitário de Mariana deverão ser inspecionados durante todas as vistorias de campo que forem realizadas por profissional da empresa CONTRATADA.

Tais monitoramentos deverão ser intensificados nos seguintes casos e períodos:

- Antes e após a estação chuvosa;
- Após a ocorrência de toda e qualquer chuva intensa ou prolongada.

Quando houver a constatação de dispositivos assoreados, trincados ou com as suas declividades originais alteradas, a CONTRATANTE deverá promover ações imediatas para a correção dos problemas identificados, sempre sob orientação da CONTRATADA.

○ MONITORAMENTO DO GRAU DE COMPACTAÇÃO DOS RESÍDUOS

Deverá haver um controle rigoroso e diário do processo de compactação dos resíduos aterrados no Aterro Sanitário de Mariana, sempre em concordância com os procedimentos operacionais previamente especificados.

A determinação do índice de compactação se fará por meio de comparação entre as medições de volumes ocupados pelos resíduos aterrados e as quantidades/pesos de resíduos aterrados (resíduos + material de recobrimento) no mesmo período, com medições realizadas em frequências mensais.

Desta forma, o grau de compactação será o resultado da razão entre o peso total registrado na balança rodoviária e o volume total de resíduos aferido pelo levantamento geométrico do período considerado.

A medição dos volumes ocupados pelos resíduos aterrados nos maciços do Aterro Sanitário de Mariana se dará por meio dos levantamentos geométricos (topográficos planialtimétricos) mensais que serão comparados continuamente ao "as built" inicial do monitoramento do empreendimento. Por subtração simples, ter-se-á o volume de resíduos que foi aterrado no período considerado.

Os pesos totais (por período e acumulado) de resíduos aterrados no empreendimento e dos materiais utilizados para o seu recobrimento serão aferidos e registrados junto à guarita e balança rodoviária.

Vale lembrar que o grau de compactação deverá ser aferido por período e acumulado desde o início dos serviços de monitoramento.

- **MONITORAMENTO DAS QUANTIDADES DE RESÍDUOS**

Para atendimento do Programa de Automonitoramento Ambiental definido na Condicionante 01 do Certificado de LOC n.º 106/2020 do Aterro Sanitário de Mariana, deverá haver o seguinte monitoramento de resíduos no empreendimento:

- Apresentar, semestralmente, a Declaração de Movimentação de Resíduos (DMR), emitida via Sistema MTR-MG, referente às operações realizadas com resíduos sólidos e rejeitos gerados pelo empreendimento durante um determinado semestre.

Como o Aterro Sanitário de Mariana é responsável pelo recebimento e disposição final somente dos resíduos sólidos urbanos coletados no município de Mariana/MG, a obrigação de apresentação semestral da Declaração de Movimentação de Resíduos (DMR) não se aplica quanto aos resíduos recebidos no empreendimento, nos termos dos arts. 2º (inciso I) e 16º da Deliberação Normativa (DN) do COPAM n.º 232/2019.

Por outro lado, a apresentação semestral da DMR continua sendo obrigatória para o Aterro Sanitário de Mariana em relação aos resíduos gerados pelo próprio empreendimento durante a sua operação, em especial daqueles resíduos gerados pelas atividades da empresa responsável pela sua operação e manutenção e de empresas que porventura estejam realizado obras de ampliação e/ou manutenção corretiva ou preventiva. Para estes resíduos, a

FERREIRA COSTA
Engenharia e Consultoria Ltda

CONTRATADA deverá solicitar da CONTRATANTE a emissão da referida DMR e apresentá-la semestralmente ao órgão ambiental para cumprimento da Condicionante 01 do Certificado de LOC n.º 106/2020 do Aterro Sanitário de Mariana.

De forma complementar ao monitoramento de resíduos indicado como obrigatório pelo órgão ambiental, a CONTRATADA deverá realizar o monitoramento mensal da quantidade de resíduos recebidos e aterrados no Aterro Sanitário de Mariana utilizando-se das seguintes fontes de informações:

- Registros e controles diários das pesagens dos resíduos (lixo) que são encaminhados para o empreendimento e dos materiais utilizados para os seus recobrimentos diários e finais (solo, entulho, etc.), cujos procedimentos são feitos utilizando-se a portaria e a balança rodoviária do empreendimento por funcionário da CONTRATANTE e/ou da empresa responsável pela sua operação;

- Volumes diários de resíduos efetivamente aterrados (lixo + recobrimentos diários e finais) no aterro sanitário do empreendimento, de acordo com os resultados dos levantamentos topográficos mensais que deverão ser realizados pela CONTRATADA.

Em relação aos registros e controles diários dos resíduos encaminhados e aterrados no Aterro Sanitário de Mariana, a CONTRATANTE e/ou da empresa responsável pela sua operação deverão seguir as seguintes regras operacionais:

- As pesagens de todos os resíduos encaminhados ao empreendimento deverão ocorrer diariamente, tanto na entrada quanto na saída dos caminhões transportadores;

- Também deverão ser pesados todos os materiais que forem utilizados para os serviços de recobrimento diário e final das células de aterragem de lixo;

- A balança rodoviária deverá estar em condições de operação em tempo integral;

- Somente poderão ser encaminhados para o empreendimento resíduos transportados por empresas previamente cadastradas e autorizadas junto à Prefeitura de Mariana.

A CONTRATADA deverá realizar e apresentar as seguintes avaliações e resultados mínimos não só em relação os volumes de resíduos aterrados no Aterro Sanitário de Mariana, mas também em relação aos registros das pesagens de resíduos e materiais de recobrimento:

- Deverão ser apresentados tabelas com os quantitativos mensais, anuais e diários das pesagens dos resíduos recebidos e dos volumes de resíduos aterrados;

- Deverão ser apresentados estimativas de quantidades de resíduos "per capita" que estão sendo recebidas (em peso) e aterradas (em volume);

- As avaliações e resultados das quantidades de resíduos deverão ser suficientes para subsidiar a elaboração de estudos atualizados e periódicos da vida útil do empreendimento e do grau de compactação dos resíduos.

o **MONITORAMENTO DAS CONDICIONANTES DA LICENÇA AMBIENTAL**

Caberá à CONTRATADA monitorar o atendimento das condicionantes do Certificado de LOC n.º 106/2020 do Aterro Sanitário de Mariana, incluindo daquelas condicionantes e/ou ações e procedimentos cujas execuções sejam de responsabilidades da CONTRATANTE.

Para tanto, a CONTRATADA deverá apresentar à CONTRATANTE apontamentos e orientações atualizadas nos relatórios mensais de supervisão e gerenciamento do monitoramento ambiental do empreendimento que serão por ela elaborados, inclusive quanto aos prazos limites para atendimento das condicionantes em geral.

✓ **EQUIPAMENTOS PREVISTOS PARA OS SERVIÇOS**

Para execução de todos os serviços de "elaboração de Investigações Ambientais Complementares e de Parecer Técnico Ambiental e realização de Supervisão e Gerenciamento do Monitoramento Ambiental do Aterro Sanitário de Mariana", a CONTRATADA deverá disponibilizar, por meio de aquisição ou locação, todos os equipamentos necessários aos levantamentos topográficos, aos monitoramentos de níveis de água e de efluentes/percolados e todos os outros previstos.

✓ **PRAZOS PREVISTOS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

Os serviços previstos no presente termo de referência e descritos na planilha de serviços deverão ser realizados dentro dos seguintes prazos:

- Levantamento planialtimétrico previsto no item "1.1";

FERREIRA COSTA
Engenharia e Consultoria Ltda

- ✓ Mobilização e serviços de campo: 15 (quinze) dias a partir da data do contrato;
- ✓ Mapa topográfico consolidado: 60 (sessenta) dias a partir da data do contrato.

- Investigação Geofísica prevista no item "1.2":
  - ✓ Relatório de especificação para realização do estudo: 15 (quinze) dias;
  - ✓ Mobilização e serviços de campo: 30 (trinta) dias a partir da data do contrato;
  - ✓ Relatório de consolidação do estudo: 60 (sessenta) dias a partir da data do contrato.
- Fornecimentos e instalações dos piezômetros previstos no item "1.3":
  - ✓ Relatório de especificações para instalação dos piezômetros: 15 dias a partir da data do contrato;
  - ✓ Mobilização e serviços de campo: 30 (trinta) dias a partir da data do contrato;
  - ✓ Relatório consolidado de instalação dos piezômetros: 90 (noventa) dias a partir da data do contrato.
- Visitas técnicas previstas no item "2.1":
  - ✓ Deverão ser realizadas de acordo com as demandas dos demais serviços.
- Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do empreendimento previsto no item "2.2":
  - ✓ Parecer preliminar: 30 (trinta) dias a partir da data do contrato;
  - ✓ Parecer intermediário: 90 (noventa) dias a partir da data do contrato;
  - ✓ Parecer final: 150 (cento e cinquenta) dias a partir da data do contrato ou 60 (sessenta) dias após a entrega dos resultados dos novos estudos, projetos, investigações e/ou monitoramentos que forem especificados pela CONTRATADA nos relatórios preliminar e intermediário para realização sob a responsabilidade da CONTRATANTE, valendo o maior dos prazos.
- Estudo de estabilidade geotécnica previsto no item "2.3":

FERREIRA COSTA
Engenharia e Consultoria Ltda

- ✓ Visita técnica de reconhecimento: 30 (trinta) dias a partir da data do contrato;
- ✓ Relatório inicial: 60 (sessenta) dias a partir da data do contrato;
- ✓ Relatório final: 150 (cento e cinquenta) dias a partir da data do contrato ou 60 (sessenta) dias após a entrega dos resultados dos novos estudos, projetos, investigações e/ou monitoramentos que forem especificados pela CONTRATADA no relatório geotécnico preliminar e nos pareceres preliminar e intermediário para realização sob a responsabilidade da CONTRATANTE, valendo o maior dos prazos.

- Dimensionamento da capacidade de aterragem e da vida útil remanescentes previsto no item "2.4":
  - ✓ O relatório consolidando este estudo deverá ser elaborado dentro de um prazo de até 150 (cento e cinquenta) dias a partir da data do contrato.
- Visitas técnicas previstas no item "3.1":
  - ✓ Deverão ser realizadas de acordo com as demandas dos demais serviços.
- Levantamentos planialtimétricos mensais previstos no item "3.2";
  - ✓ O primeiro levantamento de deverá ocorrer (mobilização e consolidação do mapa topográfico dentro dos primeiros 30 (trinta) dias a partir da data do contrato;
  - ✓ Os demais levantamentos deverão ocorrer a cada 30 (trinta) dias consecutivos;
  - ✓ Os levantamentos topográficos deverão ser apresentados em anexo aos relatórios mensais de monitoramento.
- Procedimentos mensais de supervisão e gerenciamento do monitoramento previstos no item "3.3":
  - ✓ Estes serviços deverão ser realizados mensalmente durante um período contínuo de 06 (seis) meses;
  - ✓ Os relatórios mensais de monitoramento deverão ser consolidados e emitidos em até 10 (dez) dias após cada período mensal.

FERREIRA COSTA
Engenharia e Consultoria Ltda

3 – PREÇOS, MEDIÇÕES E FORMA DE PAGAMENTO

No quadro abaixo será apresentado os serviços propostos com os respectivos valores e a forma de pagamento, conforme instruções apresentadas no Termo de Referência apresentado.

Tabela 02. Planilha de serviços, quantitativos e preços propostos.

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT SEM BDI (R$)	PREÇO UNIT COM BDI (R$)		PREÇO TOTAL (R$)
					BDI (%) =	24,80	
1	**Investigações ambientais complementares.**						
1.1	**Levantamento planialtimétrico e semicadastral da área útil do empreendimento contendo um "as built" detalhado e atualizado das suas unidades operacionais, em especial do aterro sanitário propriamente dito.**	**serviço**	**1,00**		**27.879,16**		**27.879,16**
1.1.1	Engenheiro agrimensor, nível sênior.	hora técnica	128,00	151,24	188,75		24.160,00
1.1.2	Ajudante de topografia.	hora técnica	48,00	20,69	25,82		1.239,36
1.1.3	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	diária	6,00	306,14	382,06		2.292,36
1.1.4	Despesas com combustível.	litros	24,00	6,26	7,81		187,44
1.2	**Investigação Geofísica utilizando-se o método de Tomografia Elétrica de Resistividade para avaliação indireta das condições de saturação dos maciços de lixo já conformados.**	**serviço**	**1,00**		**110.453,80**		**110.453,80**
1.2.1	Execução da investigação geofísica, incluindo mão de obra, insumos e equipamentos especializados, mobilizações e desmobilizações, transportes internos e externos à obra, locações topográficas, processamento, interpretação e consolidação de relatórios.	m	3.340,00	26,50	33,07		110.453,80
1.3	**Fornecimento e instalação de piezômetros do tipo Vector, de câmara simples, para investigação direta, medição e monitoramento das condições de saturação dos maciços de lixo já conformados.**	**serviço**	**1,00**		**305.136,00**		**305.136,00**
1.3.1	Instalação de piezômetros, incluindo fornecimento de mão de obra, insumos e equipamentos especializados, mobilizações e desmobilizações, transportes internos e externos à obra, locações topográficas e consolidação de relatórios.	m	75,00	3.260,00	4.068,48		305.136,00
						TOTAL ITEM "1" =	**443.468,96**

2	**Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana.**					
2.1	**Visitas técnicas para vistorias de reconhecimento e avalição de campo e/ou para reuniões com os representantes da Prefeitura de Mariana correlacionadas ao Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana.**	**serviço**	**6,00**		**2.920,18**	**17.521,08**
2.1.1	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	8,00	251,09	313,36	2.506,88
2.1.2	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	diária	1,00	306,14	382,06	382,06
2.1.3	Despesas com combustível.	litros	4,00	6,26	7,81	31,24
2.2	**Parecer Técnico Ambiental propriamente dito contendo as avaliações ambientais dos documentos, estudos e projetos já existentes, das condições ambientais e operacionais do empreendimento e das investigações ambientais complementares, constituído na forma dos seus relatórios preliminar, intermediário e final consolidados.**	**serviço**	**1,00**		**150.412,80**	**150.412,80**
2.2.1	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	480,00	251,09	313,36	150.412,80
2.3	**Estudo de estabilidade geotécnica para os maciços de lixo já conformados no empreendimento com base nos resultados dos monitoramentos ambientais existentes e das investigações ambientais complementares.**	**serviço**	**1,00**		**40.523,38**	**40.523,38**
2.3.1	Engenheiro civil, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	128,00	251,09	313,36	40.110,08
2.3.2	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	diária	1,00	306,14	382,06	382,06
2.3.3	Despesas com combustível.	litros	4,00	6,26	7,81	31,24
2.4	**Dimensionamento da capacidade de aterragem e vida útil remanescentes do Aterro Sanitário de Mariana.**	**serviço**	**1,00**		**50.137,60**	**50.137,60**
2.4.1	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	160,00	251,09	313,36	50.137,60
					TOTAL ITEM "2" =	**258.594,86**
3	**Supervisão e gerenciamento do monitoramento ambiental do Aterro Sanitário de Mariana por um período de 06 meses.**					
3.1	**Visitas técnicas para vistorias de reconhecimento de campo e/ou para reuniões com os representantes da Prefeitura de Mariana correlacionadas aos monitoramentos ambientais do Aterro Sanitário de Mariana.**	**serviço**	**6,00**		**2.920,18**	**17.521,08**

FERREIRA COSTA
Engenharia e Consultoria Ltda

3.1.1	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	8,00	251,09	313,36	2.506,88
3.1.2	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	diária	1,00	306,14	382,06	382,06
3.1.2	Despesas com combustível.	litros	4,00	6,26	7,81	31,24
3.2	**Levantamentos planialtimétricos mensais com "as built" atualizados dos maciços de lixo conformados e contendo suas medições geométricas, de recalques e deslocamentos para fins de monitoramentos geotécnico, geométrico e de capacidade de aterragem/vida útil.**	**serviço**	**6,00**		**9.679,86**	**58.079,16**
3.2.1	Engenheiro agrimensor, nível sênior.	hora técnica	48,00	151,24	188,75	9.060,00
3.2.2	Ajudante de topografia.	hora técnica	8,00	20,69	25,82	206,56
3.2.3	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	diária	1,00	306,14	382,06	382,06
3.2.4	Despesas com combustível.	litros	4,00	6,26	7,81	31,24
3.3	**Procedimentos mensais de supervisão e gerenciamento dos monitoramentos ambientais realizados, incluindo a elaboração das avaliações dos seus resultados e de relatórios técnicos consolidados.**	**serviço**	**6,00**		**20.055,04**	**120.330,24**
3.3.1	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	64,00	251,09	313,36	20.055,04
					TOTAL ITEM "3" =	**195.930,48**
					TOTAL GERAL =	**897.994,30**

Tabela 03. Composição do BDI adotado.

COMPOSIÇÃO DO BDI	INTERVALOS ADMISSÍVEIS SEM JUSTIFICATIVA				ÍNDICES ADOTADOS	
Administração Central (AC)	De	3,43%	até	6,71%	Administração Central (AC)	5,00%
Seguro e Garantia (S+G)	De	0,28%	até	0,75%	Seguro e Garantia (S+G)	0,50%
Risco (R)	De	1,00%	até	1,74%	Risco (R)	1,30%
Despesas financeiras (DF)	De	0,94%	até	1,17%	Despesas financeiras (DF)	1,00%
Lucro (L)	De	6,74%	até	9,40%	Lucro (L)	8,00%
Tributos (T)	De	5,65%	até	14,25%	Tributos (T)	6,65%
INSS desoneração (E)		0,00%	ou	4,50%	INSS sem desoneração (E)	0,00%
BDI CALCULADO =	**BDI =[(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)/(1-(T+E))-1]**					**24,80%**

TRIBUTOS PRATICADOS NO MUNICÍPIO	
ISS	3,00%
PIS	0,65%
COFINS	3,00%

OBSERVAÇÕES E CONSIDERAÇÕES			
1) Conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo do ISS corresponde a:	100,00%	do valor deste tipo de obra e sobre esta base, incide ISS com alíquota de:	3,00%

Pelos serviços propostos será cobrado o **PREÇO TOTAL** de **R$897.994,30 (oitocentos e noventa e sete mil novecentos e noventa e quatro reais e trinta centavos)** que deverá ser pago e quitado conforme condições de pagamento apresentadas abaixo mediante apresentação das medições dos serviços prestados com a sua respectiva nota fiscal.

Os serviços prestados serão pagos mensalmente de acordo com as medições que serão feitas a cada 30 (trinta) dias contados a partir da data do contrato e de acordo com as seguintes condições e parcelas:

- Levantamento planialtimétrico previsto no item "1.1":
  - ✓ 30% (trinta por cento) após a mobilização e a realização dos serviços de campo;
  - ✓ 70% (setenta por cento) após a entrega do mapa topográfico consolidado.
- Investigação geofísica prevista no item "1.2":

- ✓ 20% (vinte por cento) após a entrega do relatório de especificação para realização do estudo;
- ✓ 30% (trinta por cento) após a mobilização e a realização dos serviços de campo;
- ✓ 50% (cinquenta por cento) após a entrega do relatório de consolidação do estudo.

- Fornecimentos e instalações dos piezômetros previstos no item "1.3":
  - ✓ 20% (vinte por cento) após a entrega do relatório de especificação da instalação dos piezômetros;
  - ✓ 30% (trinta por cento) após a mobilização e a realização dos serviços de campo;
  - ✓ 50% (cinquenta por cento) após a entrega do relatório consolidade de instalação dos piezômetros.
- Visitas técnicas previstas no item "2.1":
  - ✓ Os pagamentos deverão ser realizados de acordo com as efetivas realizações das vistorias.
- Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do empreendimento previsto no item "2.2":
  - ✓ 30% (trinta por cento) após a entrega do parecer preliminar;
  - ✓ 30% (trinta por cento) após a entrega do parecer intermediário;
  - ✓ 40% (quarenta por cento) após a entrega do parecer final.
- Estudo de estabilidade geotécnica previsto no item "2.3":
  - ✓ 20% (vinte por cento) após a realização da vistoria de campo;
  - ✓ 30% (trinta por cento) após a entrega do relatório inicial;
  - ✓ 50% (cinquenta por cento) após a entrega do relatório final.

FERREIRA COSTA
Engenharia e Consultoria Ltda

- Dimensionamento da capacidade de aterragem e da vida útil remanescentes previsto no item "2.4":

  ✓ 100% (cem por cento) após a entrega do relatório consolidado do estudo.

- Visitas técnicas previstas no item "3.1":

  ✓ Os pagamentos deverão ser realizados de acordo com as efetivas realizações das vistorias.

- Levantamentos planialtimétricos mensais previstos no item "3.2":

  ✓ 30% (trinta por cento) após a mobilização e a realização dos serviços de campo;

  ✓ 70% (setenta por cento) após a entrega do mapa topográfico consolidado.

- Procedimentos mensais de supervisão e gerenciamento do monitoramento previstos no item "3.3":

  ✓ 100% (cem por cento) após a entrega dos relatórios mensais consolidados.

Visitas complementares ao município de Mariana/MG ou reuniões fora da sede da PROPONENTE para tratar de assuntos correlacionados ao processo, deverão ser remuneradas à PROPONENTE ao custo de **R$4.500,00** (quatro mil e quinhentos reais) por dia e que deverá ser pago e quitado em até 20 (Vinte) dias após a sua realização.

Todos os custos com os impostos correspondentes as Notas Fiscais já estão inclusos no preço proposto, sendo que o pagamento do ISS será realizado no município sede a PROPONENTE.

5 – VALIDADE DA PROPOSTA

Esta proposta técnica é válida por **60 (sessenta) dias.**

Atenciosamente,

FERREIRA COSTA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA
CNPJ: 65.337.107/0001-75
Marlon Batista da Costa
Sócio Administrador

540

Gmail

Secretaria Municipal De Meio Ambiente <demeioambientes708@gmail.com>

Solicitação de Proposta Técnica e Comercial – Investigações Ambientais e Supervisão de Monitoramento no Aterro Sanitário de Mariana/MG.

2 mensagens

Secretaria Municipal De Meio Ambiente <demeioambientes708@gmail.com> 8 de agosto de 2025 às 13:08
Para: cristianosilva@novabioengenhariaambiental.com.br

Prezados, boa tarde!

Com os cumprimentos, solicitamos o envio de Proposta Técnica e Comercial para a eventual contratação de empresa especializada, conforme a demanda da administração municipal, para a execução de atividades técnicas ambientais no Aterro Sanitário de Mariana/MG.

A proposta deve ser elaborada com base no **Termo de Referência** e **Planilha de Orçamento em anexo**, que detalha os escopo, as especificações e os requisitos técnicos do serviço.

Ficamos à disposição para quaisquer dúvidas.

Atenciosamente

Secretária Municipal de Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Proteção Animal

2 anexos

Mariana (AS) - TR edital emergencial - Investigações, parecer e supervisão monitoramento (TR-V2) - Rev01.doc
6546K

PROPOSTA.xlsx
62K

cristianosilva@novabioengenhariaambiental.com.br 8 de agosto de 2025 às 17:25
<cristianosilva@novabioengenhariaambiental.com.br>
Para: Secretaria Municipal De Meio Ambiente <demeioambientes708@gmail.com>

Senhores boa tarde!
Segue proposta, conforme solicitado.
Desde já agradeço a oportunidade.

At.te,

Cristiano Silva.

[Texto das mensagens anteriores oculto]

NOVA BIO - Mariana - Aterro Sanitário - Consultoria, monitoramento e investigações ambientais.pdf
1458K

A: PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA/MG

Att: Alexandre Augusto Carneiro – Secretário Municipal – demeioambientes708@gmail.com

Assunto: Proposta de prestação de serviços para elaboração de investigações ambientais complementares e de Parecer Técnico ambiental e realização de supervisão e gerenciamento do monitoramento ambiental do Aterro Sanitários de Mariana por um período de 06 meses.

Prezados senhores,

A presente proposta tem como objetivo propor a prestação de serviços especializados para ***"elaboração de Investigações Ambientais Complementares e de Parecer Técnico Ambiental e realização de Supervisão e Gerenciamento do monitoramento ambiental do Aterro Sanitário de Mariana por um período de 06 meses"***, conforme considerações indicadas adiante.

1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS PROPOSTOS

Para execução do objeto a ser contatado deverão ser realizados os serviços relacionados na Tabela adiante que contém também as suas respectivas quantidades e unidades, em conformidade com o Termo de Referência apresentado e transcritos nos subitens adiante.

Tabela 01. Planilha de serviços e quantitativos a serem elaborados.

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO / MÃO DE OBRA / INSUMO / MATERIAL	QUANT.	UNID.
1	**Investigações ambientais complementares.**		
1.1	Levantamento planialtimétrico e semicadastral da área útil do empreendimento contendo um "as built" detalhado e atualizado das suas unidades operacionais, em especial do aterro sanitário propriamente dito.	1,00	Serviço
1.2	Investigação Geofísica utilizando-se o método de Tomografia Elétrica de Resistividade para avaliação indireta das condições de saturação dos maciços de lixo já conformados.	3.340,00	m
1.3	Fornecimento e instalação de piezômetros do tipo Vector, de câmara simples, para investigação direta, medição e monitoramento das condições de saturação dos maciços de lixo já conformados.	75,00	m
2	**Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana.**		

2.1	Visitas técnicas para vistorias de reconhecimento e avalição de campo e/ou para reuniões com os representantes da Prefeitura de Mariana correlacionadas ao Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana.	6,00	Visita
2.2	Parecer Técnico Ambiental propriamente dito contendo as avaliações ambientais dos documentos, estudos e projetos já existentes, das condições ambientais e operacionais do empreendimento e das investigações ambientais complementares, constituído na forma dos seus relatórios preliminar, intermediário e final consolidados.	1,00	Serviço
2.3	Estudo de estabilidade geotécnica para os maciços de lixo já conformados no empreendimento com base nos resultados dos monitoramentos ambientais existentes e das investigações ambientais complementares.	1,00	Serviço
2.4	Dimensionamento da capacidade de aterragem e vida útil remanescentes do Aterro Sanitário de Mariana.	1,00	Serviço
3	**Supervisão e gerenciamento do monitoramento ambiental do Aterro Sanitário de Mariana por um período de 06 meses.**		
3.1	Visitas técnicas para vistorias de reconhecimento de campo e/ou para reuniões com os representantes da Prefeitura de Mariana correlacionadas aos monitoramentos ambientais do Aterro Sanitário de Mariana.	6,00	Visita
3.2	Levantamentos planialtimétricos mensais com "as built" atualizados dos maciços de lixo conformados e contendo suas medições geométricas, de recalques e deslocamentos para fins de monitoramentos geotécnico, geométrico e de capacidade de aterragem/vida útil.	6,00	Serviço
3.3	Procedimentos mensais de supervisão e gerenciamento dos monitoramentos ambientais realizados, incluindo a elaboração das avaliações dos seus resultados e de relatórios técnicos consolidados.	6,00	Serviço

2. LEGISLAÇÕES, NORMAS TÉCNICAS E ESTUDOS AMBIENTAIS CONSIDERADOS

Os serviços especificados no presente Termo de Referência foram especificados com base nos seguintes documentos e fundamentos técnicos e legais:

- Parecer Único n.º 0498332/2020 referente ao processo n.º 184/2000/005/2017 emitido pela SUPRAM Sul de Minas, que culminou na emissão do atual Certificado LOC n.º 106/2020 para o Aterro Sanitário de Mariana pela SUPRAM Central Metropolitana em 30/10/2020 e com validade para até 30/10/2026;

- Norma técnica NBR 8.419/1992 – Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos – Procedimento;

- Norma técnica NBR 13.896/1997 – Aterros de resíduos não perigosos – Critérios de projeto, implantação e operação;

- Norma técnica NBR 15.492/2007 – Sondagem de reconhecimento para fins de qualidade ambiental – Procedimento;

- Norma técnica NBR 15.495/2024 – Poços de monitoramento de águas subterrâneas em aquíferos granulares – Parte 1 – Requisitos de projeto e construção;

- Norma técnica NBR 15.515-1/2024 – Passivo ambiental em solo e água subterrânea – Parte 1 – Avaliação preliminar;

- Norma técnica NBR 15.515-2/2023 – Passivo ambiental em solo e água subterrânea – Parte 2 – Investigação confirmatória;

- Norma técnica NBR 15.847/2010 – Amostragem de água subterrânea em poços de monitoramento – Métodos de purga;

- Norma técnica NBR 16.210/2022 – Modelo conceitual no gerenciamento de áreas contaminadas – Procedimento;

- Norma técnica NBR 16.784/2020 – Reabilitação de áreas contaminadas – Plano de intervenção – Parte 1 – Procedimentos de elaboração;

- Norma técnica NBR 16.901/2022 – Gerenciamento de áreas contaminadas – Plano de desativação de empreendimentos com potencial de contaminação – Procedimento;

- Lei Federal n.º 12.305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos;

- Lei Federal n.º 12.725/2012 que dispõe sobre o controle nas imediações de aeródromos;

- Resolução CONAMA n.º 357/2005, n.º 397/2008 e n.º 430/2011 que dispõem sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências;

- Resolução CONAMA n.º 396/2008 – Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências;

- Resolução CONAMA n.º 416/2009 – Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências;

- Lei Estadual n.º 18.031/2009 que dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos;

- Lei Estadual 21.972/2016 que dispõe sobre o Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – Sisema – e dá outras providências;

- Lei Estadual 24.483/2014 que altera as Lei n.º 20.922/2013 e n.º 21.972/2016;

- Decreto Estadual n.º 45.181/2009 que regulamenta a Lei nº. 18.031/2009;

- Decreto Estadual n.º 47.383/2009 que estabelece normas para licenciamento ambiental, tipifica e classifica infrações às normas de proteção ao meio ambiente

e aos recursos hídricos e estabelece procedimentos administrativos de fiscalização e aplicação das penalidades;

- Nota Técnica – NT DIMOG n.º 003/2005-DIMOG da FEAM para aterros sanitários;

- Deliberação Normativa conjunta COPAM/CERH-MG n.º 001/2008 – Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências;

- Deliberação Normativa COPAM n.º 217/2017 (que substituiu a DN COPAM n.º 074/2004) – Estabelece critérios para classificação, segundo o porte e potencial poluidor, bem como os critérios locacionais a serem utilizados para definição das modalidades de licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais no Estado de Minas Gerais e dá outras providências.

3. ESTUDOS E INVESTIGAÇÕES AMBIENTAIS COMPLEMENTARES

A seguir estão especificadas as investigações ambientais complementares que deverão ser realizadas pela CONTRATADA para fins de levantamento de informações técnicas e ambientais complementares necessárias à elaboração do Parecer Técnico Ambiental da situação atual do Aterro Sanitário de Mariana e à continuidade do seu Monitoramento Ambiental.

Estudos, investigações, projetos e/ou monitoramentos complementares a estes que porventura se mostrarem necessários ao longo dos demais trabalhos previstos no presente termo de referência deverão ser indicados pela CONTRATADA durante a execução dos demais serviços para que sejam devidamente realizados sob a responsabilidade da CONTRATANTE.

3.1. LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO DETALHADO E ATUALIZADO

Para elaboração do Parecer Técnico Ambiental da situação atual do Aterro Sanitário de Mariana e para continuidade do seu Monitoramento Ambiental, faz-se necessária a elaboração de um levantamento planialtimétrico e semicadastral da área útil do empreendimento contendo um "as built" detalhado e atualizado das suas unidades operacionais, em especial do aterro sanitário propriamente dito.

Os serviços de campo correspondentes a este levantamento planialtimétrico (também chamado de levantamento topográfico) deverão ser iniciados a partir de, no mínimo, 02 (dois) marcos topográficos instalados em terreno natural. Neste caso, as coordenadas e cotas altimétricas que já tiverem sido atribuídas a estes dois marcos deverão ser obedecidas e adotadas. Por outro lado, caso tais marcos ainda não sejam existentes, a CONTRATANTE deverá providenciar a sua instalação, sob orientação da CONTRATADA.

Obrigatoriamente, estes novos marcos topográficos deverão ser instalados em locais que não sofram interferências pelo tráfego de veículos, pela futura execução de obras de qualquer natureza e por sombreamento causado por árvores e/ou construções.

Como padrão, os serviços topográficos deverão utilizar as seguintes referências de georreferenciamento:

- Datum horizontal: SIRGAS 2000
- Datum vertical: Imbituba/SC
- Meridiano central: 45° WGr
- Fuso: 23° K

Em linhas gerais, o levantamento topográfico em questão deverá obedecer às seguintes especificações técnicas mínimas:

- O levantamento deverá contemplar toda a área útil do empreendimento, excluindo-se as áreas de reserva legal, de preservação permanente e/ou com coberturas vegetais densas e que não são utilizadas para suas operacionalização e/ou manutenções;
- Caso estejam implantados em campo e estejam devidamente acessíveis, os limites territoriais da área total do empreendimento deverão ser levantados e devidamente georreferenciados ao levantamento topográfico;
- As áreas de reserva legal, de preservação permanente e de remanescentes florestais deverão ter as suas delimitações em relação à área útil do empreendimento indicadas e georreferenciadas nas topografias desde que estejam devidamente identificadas em campo e acessíveis para os trabalhos de campo;
- Os levantamento topográficos deverão ser apresentados em formato eletrônico (DWG ou DXF) com as curvas de nível em "3D Polyline" e com as suas devidas elevações altimétricas;
- A topografia em questão deverá indicar a malha de coordenadas UTM e altitudes reais em relação ao nível do mar, a não ser que já haja um georreferenciamento das unidades operacionais do empreendimento baseado em coordenadas e cotas altimétricas arbitrárias cuja alteração não seja do interesse da CONTRATANTE por já haver muitos outros estudos e projetos nelas georreferenciadas;
- A apresentação do levantamento deverá contemplar curvas de nível de metro em metro ou, se necessário (em caso de depressões, baixas declividades, pontos altos, talvegues, etc.), até curvas complementares a cada 20 cm, por exemplo;
- A coleta de pontos para a caracterização altimétrica do terreno deverá ser compatível com a precisão solicitada, com espaçamento máximo de 20 em 20m. Em regiões de topografia acidentada (voçorocas, taludes, elevações) o espaçamento máximo entre pontos coletados será de 5m. Em taludes de corte e aterro em geral deverão ser coletados e indicados os seus pés e cristas. Obrigatoriamente, todos os pontos e alinhamentos coletados durante os trabalhos de campo deverão estar contidos no arquivo digital da topografia (em DWG ou DXF) para as conferências porventura necessárias;

- Todos os pés e cristas de taludes, bordos de estradas e de áreas diversas, delimitações de passeios, cercas de divisa e qualquer outro alinhamento notável deverão ser considerados como linhas "obrigatórias" na interpolação dos pontos da topografia;

- Para a elaboração dos serviços de topografia deverá ser utilizado equipamento do tipo "estação total", "RTK ou outro de precisão igual ou superior, e "software" apropriado para os dados coletados pelo equipamento;

- Deverão ser informadas as construções porventura localizadas dentro da área, as redes de distribuição de energia elétrica, de água, dentre outros;

- Deverão ser levantadas as vias de acesso ao terreno (em frente à sua entrada), as suas entradas e as estradas (acessos, picadas, caminhos, etc.) internas existentes;

- Também deverão ser cadastrados todos os dispositivos de drenagem de águas pluviais e/ou efluentes líquidos e de biogases e/ou de coleta e tratamento de esgotos / chorume / efluentes existentes dentro da área. Para as redes coletoras de efluentes líquidos já existentes, também deverão ser levantadas as cotas altimétricas internas de caixas de passagem e poços de visita que, para tanto, deverão estar acessíveis e em condições de segurança para a equipe de topografia durante os trabalhos de campo.

3.2. INVESTIGAÇÃO GEOFÍSICA

Para uma avaliação adequada das condições de segurança geotécnica dos maciços de lixo já conformados no Aterro Sanitário de Mariana e para os seus corretos monitoramentos geotécnicos futuros, mostra-se imprescindível a obtenção de informações reais das condições internas de saturação e de pressões de biogases dos maciços de lixo em questão.

Entretanto, não há piezômetros do tipo Vector instalados nos maciços de lixo já existentes que permitam a obtenção de dados relacionados à elevação dos níveis de efluentes líquidos / lixiviados / chorume e às pressões dos biogases nos seus interiores.

Além disto, nem mesmo os drenos verticais de efluentes líquidos e de biogases existentes no Aterro Sanitário de Mariana permitem o acesso e/ou a visualização dos seus interiores e, portanto, não é possível nem a realização de medições dos níveis de elevação de chorume / lixiviados no interior dos maciços de lixo já existentes utilizando-se destes drenos verticais.

Pelo exposto acima, decidiu-se pela realização das seguintes duas investigações paralelas e complementares nos maciços de lixo já existentes:

- Investigação geofísica para levantamento das suas características de saturação;

- Instalação de piezômetros do tipo Vector.

A Investigação Geofísica terá o objetivo principal de avaliar e indicar de forma global as regiões dos interiores maciços de lixo quanto às suas condições de saturação.

Já a instalação dos piezômetros do tipo Vector terá a finalidade de permitir a realização de medições pontuais e adequadamente localizadas das reais elevações dos efluentes líquidos e das pressões de biogases no interior dos maciços de lixo existentes.

Em conjunto, pretende-se obter informações bem detalhadas e globais das regiões de maior saturação, maior elevação do nível de efluentes líquidos e das maiores pressões de biogases nos maciços de lixo a serem investigados e assim apresentar subsídios e informações técnicas mais assertivas para a realização de um estudo de estabilidade geotécnica avaliando a situação atual do empreendimento e para início e continuidade do seu adequado monitoramento geotécnico.

Neste subitem está apresentada a especificação técnica da Investigação Geofísica que deverá ser realizada pela CONTRATADA, enquanto as especificações dos serviços de instalação dos piezômetros Vector estão indicadas em subitem mais adiante.

A Investigação Geofísica a ser realizada pela CONTRATADA no Aterro Sanitário de Mariana deverá utilizar o método de Tomografia Elétrica de Resistividade.

Com este levantamento geofísico pretende-se fornecer subsídios técnicos para os seguintes e principais objetivos:

- Identificar possíveis plumas de chorume no entorno direto do aterro sanitário propriamente dito;
- Diferenciar camadas internas dos maciços de lixo com base no teor de umidade (saturação) e/ou no tipo de resíduo depositado;
- Avaliar a eficiência de medidas de controle implantadas, como coberturas superficiais, geomembranas e sistemas de drenagem.

Para realização da Investigação Geofísica, primeiramente a CONTRATADA deverá elaborar um "Relatório de especificação para realização da Investigação Geofísica" contendo as seguintes informações e planejamentos:

- Avaliação preliminar da área a ser investigada utilizando-se dos dados disponíveis através do levantamento planialtimétrico e cadastral mais recente da área do empreendimento e por meio, se necessário, de vistoria de campo;
- Detalhamento do método de investigação geofísica a ser utilizado;
- Especificação dos softwares e equipamentos que serão utilizados;
- Determinação do mapeamento e dos alinhamentos definitivos dos Caminhamentos Elétricos (CE) que deverão efetivamente serem realizados e dos quantitativos para eles previamente estimados.

De posse do "relatório de especificação", a CONTRATADA deverá passar para a etapa de execução dos serviços correspondentes às aquisições em campo dos dados geofísicos.

A princípio, estima-se que a investigação geofísica da área do Aterro Sanitário de Mariana demandará de um total de 3.340m de Caminhamentos Elétricos (CE), em distribuição no formato de malha quadrada, com alinhamentos paralelos e separados entre si por distâncias não superiores a 50m, tal como ilustrado de forma preliminar na

figura adiante. Entretanto, tais especificações poderão ser alteradas desde que devidamente justificadas tecnicamente durante os serviços de planejamento preliminar que deverão ser feitos e abordados no "relatório de especificação" elaborado.

Os alinhamentos dos Caminhamentos Elétricos (CE) deverão passar predominantemente por sobre os maciços de resíduos existentes e deverão se estender por alguns metros sobre terreno natural e/ou outras unidades operacionais do Aterro Sanitário de Mariana. De forma a se obter informações complementares e que possam calibrar as informações relativas às características geotécnicas, geológicas e hidrogeológicas do subsolo da área do empreendimento, alguns alinhamentos de Caminhamentos Elétricos (CE) poderão ser locados totalmente fora da área de projeção dos maciços de lixo.

Também será de responsabilidade da CONTRATADA a locação em campo dos pontos de instalação dos equipamentos de geofísica e os devidos georreferenciamentos dos Caminhamentos Elétricos (CE) que deverão ser realizados, de forma a nortear o trabalho espacialmente e a correlacionar os pontos no campo ao planejamento e aos produtos finais sob a forma de mapas.

Após a aquisição dos dados geofísicos em campo, a CONTRATADA passará à etapa de tratamento dos resultados utilizando-se de softwares específicos para o processamento destas informações.

Ao final dos trabalhos, a CONTRATADA deverá apresentar um "Relatório de Consolidação da Investigação Geofísica" contendo todos os resultados, avaliações, mapeamentos, gráficos e seções e modelagens 2D e 3D gerados.

Adiante são apresentadas informações diversas sobre a metodologia que deverá ser utilizada para a investigação geofísica a ser realizada na área do Aterro Sanitário de Mariana, inclusive com a apresentação de resultados gráficos àqueles que serão desenvolvidos para o servo em questão.

Os serviços de aquisição de dados de campo deverão ser realizados utilizando o método geofísico da Tomografia Elétrica de Resistividade e utilizando como subsídio para interpretações e conclusões os dados geológicos, hidrológicos/hidrogeológicos, geotécnicos e de investigações diretas pretéritas já realizadas na área do Aterro Sanitário de Mariana e que deverão ser disponibilizados pela CONTRATANTE.



Figura 1. *Alinhamentos preliminares dos Caminhamentos Elétricos (CE) (linhas verdes para os alinhamentos longitudinais CEL e linhas vermelhas para os alinhamentos transversais CET) a serem adotadas para a investigação geofísica do Aterro Sanitário de Mariana.*

A Tomografia de Resistividade Elétrica é um método geofísico empregado para obter modelos da distribuição de resistividade do meio injetando corrente elétrica no solo e medindo as diferenças de potencial resultantes. Um modelo de resistividade obtido com a metodologia é interpretado geologicamente correlacionando zonas de alta resistividade a materiais como rocha compacta ou areia seca, enquanto zonas de baixa resistividade podem indicar argila, materiais saturados de água ou corpos de minério condutivos. Assim, a técnica é aplicável a estudos ambientais, hidrogeologia, engenharia e exploração mineral.

Um levantamento 2D envolve o posicionamento de um conjunto linear de eletrodos ao longo da superfície do solo (geralmente entre 48 e 72 unidades) que, por sua vez, atuam como pontos de contato para injeção de corrente e medição de tensão, sendo os eletrodos de aço inoxidável as opções mais convencionais. Um par de eletrodos (eletrodos de corrente) injeta no solo uma corrente contínua que se propaga através dos materiais em subsuperfície, enquanto outro par separado de eletrodos (eletrodos de potencial) são usados para medir a diferença de voltagem causada pelo fluxo de corrente. A resistência de contato entre eletrodos e terreno é um parâmetro que influencia significativamente a qualidade dos dados medidos em um levantamento, uma vez que valores elevados prejudicam o fluxo de corrente injetada. Idealmente, a resistência de contato deve se limitar a valores até 1 kΩ em cenários adequados, podendo o terreno ser molhado ou materiais como gel condutivo serem utilizados para reduzir a resistência de contato antes do início de uma aquisição.

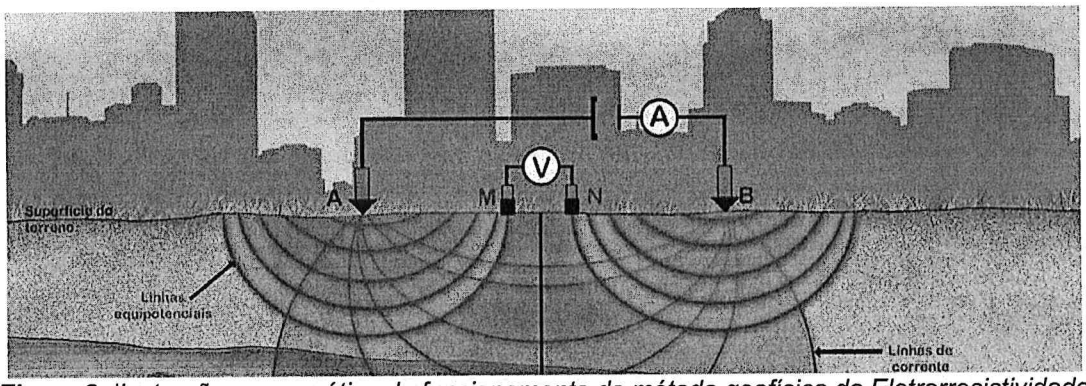


Figura 2. *Ilustração esquemática de funcionamento do método geofísico da Eletrorresistividade.*

A escolha da configuração de eletrodos, ou arranjo de eletrodos, define como e quais eletrodos serão endereçados para injeção de corrente e medições de potencial durante um levantamento. Essa definição depende dos objetivos da pesquisa, das condições geológicas esperadas e das compensações entre resolução, profundidade e intensidade do sinal. Configurações de eletrodos tradicionais incluem, por exemplo, o arranjo Wenner-Schlumberger (equilíbrio entre sensibilidade vertical e horizontal), dipolo-dipolo (alta sensibilidade a variações horizontais), polo-dipolo (ideal para investigações mais profundas) e gradiente (eficiente para mapeamentos em larga escala que requerem mais agilidade). Anteriormente ao início de um levantamento, é ideal que uma rotina de comparações seja executada na área de estudo para auxiliar na definição do arranjo mais adequado. No arranjo dipolo-dipolo, por exemplo, fixam-se os eletrodos de corrente (A e B) próximos uns dos outros e a diferença de potencial é medida em outros pares de eletrodos gradativamente mais distantes, conforme ilustrado na figura adiante. Estas medições são repetidas sistematicamente ao longo de um levantamento para construir um conjunto de dados, procedimento conhecido como caminhamento elétrico.

O comprimento da linha de levantamento depende da profundidade da investigação e da resolução necessária, devendo ser planejada para evitar ruído cultural e obstruções físicas, como construções, estradas e vegetação densa.

Uma regra geral é que a profundidade da investigação varia entre 20% e 25% do comprimento da linha de levantamento (Edwards, 1977). Assim, o espaçamento entre eletrodos deve considerar um equilíbrio entre resolução e profundidade, geralmente variando de 1 m a 10 m para investigações rasas. Quando o comprimento total da linha de eletrodos é inferior ao comprimento do perfil a ser levantado, o arranjo é movido em direção ao final do perfil, manobra conhecida como aquisição "roll-along". Avanços do arranjo de eletrodos geralmente preservam uma margem de recobrimento em relação a posição anterior da linha, sendo 25% a 50% de recobrimento entre avanços valores mais comumente adotados.

Os eletrodos são conectados por cabos multivias a um eletrorresistivímetro, o componente principal de um sistema de aquisição. Este equipamento mede a resistividade elétrica de materiais injetando uma corrente elétrica controlada no solo por meio de um conjunto de eletrodos e medindo as diferenças de potencial resultantes.

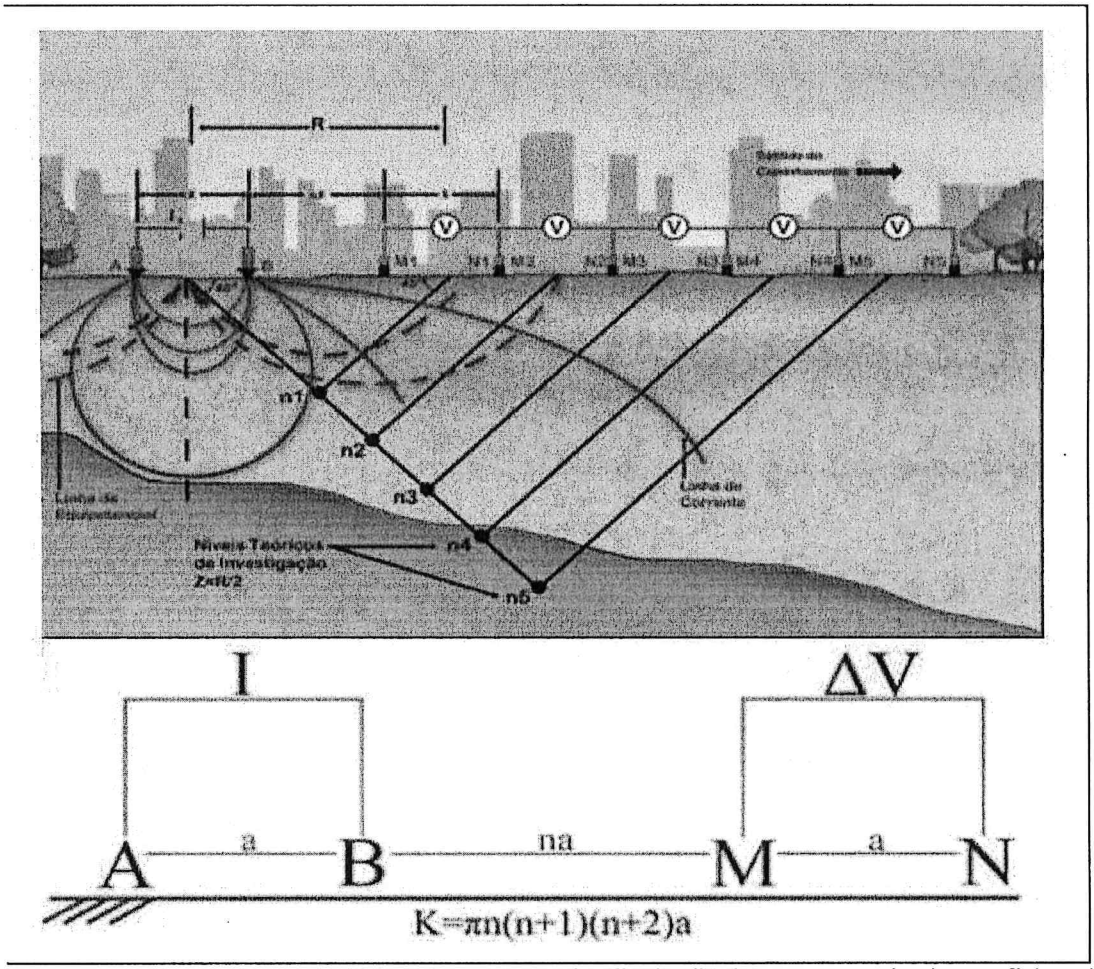


Figura 3. *Ilustração esquemática de um arranjo dipolo-dipolo em um método geofísico de Eletrorresistividade.*

Já a modelagem 3D a ser obtida através dos resultados dos dados de Eletrorresistividade deverá ser realizada com o objetivo de explicitar os parâmetros de modelagem (hierarquias, parâmetros geoestatísticos e demais condições de contorno definidas para execução do modelo) e gerar imagens tridimensionais nas quais a aplicabilidade da modelagem numérica implícita apresenta subsídios para a identificação de zonas fraturadas, superfície freática e topo rochoso e outras informações do subsolo.

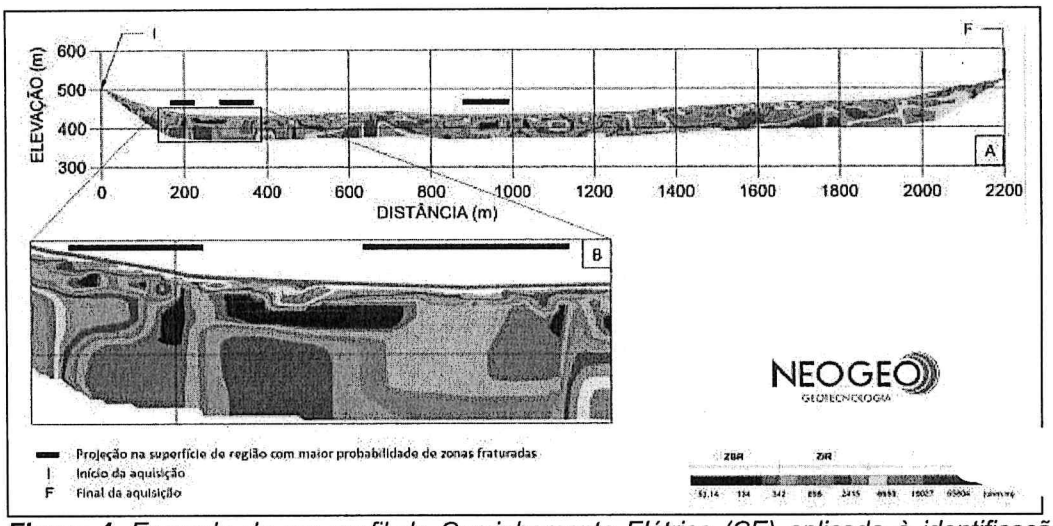


Figura 4. *Exemplo de um perfil de Caminhamento Elétrico (CE) aplicado à identificação de estruturas.*

3.3. INSTALAÇÃO DOS PIEZÔMETROS VECTOR

Para determinação e monitoramento dos níveis de elevação dos lixiviados/chorume e da pressão exercida pelos biogases no interior dos maciços de lixo já existentes no Aterro Sanitário de Mariana, que possibilitarão melhores e mais assertivas avaliações e estudos quanto à saturação dos referidos maciços e, principalmente, quanto às seguranças e estabilidades geotécnicas, deverão ser executados (fornecimento e instalação) pela CONTRATADA piezômetros do tipo Vector, de câmara simples, conforme especificações adiante.

A princípio estão previstas as instalações de 06 piezômetros Vector distribuídos pelos maciços de lixo do Aterro Sanitário de Mariana de acordo com as localizações indicadas no croqui adiante, sendo 03 deles com profundidades de 10m e outros 03 com profundidade de 15m, totalizando 75m de piezômetros executados.

Entretanto, antes da mobilização dos equipamentos e equipe para execução dos serviços em campo, a CONTRATADA deverá reavaliar estas quantidades, localizações e profundidades com base na vistoria inicial de campo e na avaliação inicial dos estudos, projetos e levantamento planialtimétricos do empreendimento já existentes e, como consequência, deverá emitir um "Relatório de especificação para instalação dos piezômetros".

Os serviços de execução dos piezômetros em questão deverão ser realizados de acordo com as seguintes etapas construtivas:

- Locação dos pontos de instalação dos piezômetros;
- Perfuração mecanizada a seco (sem utilização de circulação de água) nos maciços de lixo com equipamento de perfuração montado sobre esteira (JCR 01) considerando um diâmetro de perfuração de 800mm e uma profundidade máxima de 15m. Será utilizada camisa metálica recuperável durante o processo de instalação dos drenos, propiciando assim a integridade das paredes durante todo este processo;

- Fornecimento, preparação e instalação dos revestimentos na perfuração, bem como o lançamento do preenchimento anelar e finalização dos revestimentos;
- Preparação e colocação do anel de concreto para proteção/
- Elaboração de relatório de caracterização visual e "as built" (perfil construtivo com dimensões e especificações pertinentes) contendo nome e local do empreendimento/empreendedor, nome da empresa que executou o serviço, período de execução, descrição do serviço realizado e dos materiais utilizados, croqui com a localização dos piezômetros e fotos da execução do serviço.



Figura 5. *Localizações preliminares dos pontos de instalação dos piezômetros Vector na área do Aterro Sanitário de Mariana.*

Para execução / instalação dos piezômetros Vector pela CONTRATADA, a CONTRATANTE deverá disponibilizar os seguintes apoios dentro da área do empreendimento:

- Fornecer pontos de energia elétrica;
- Fornecer ponto de abastecimento de água para execução dos piezômetros;
- Fornecer locais para guarda segura de equipamentos e materiais utilizados;
- Garantir o livre acesso dos equipamentos utilizados para perfuração e instalação dos piezômetros até os seus locais execução.

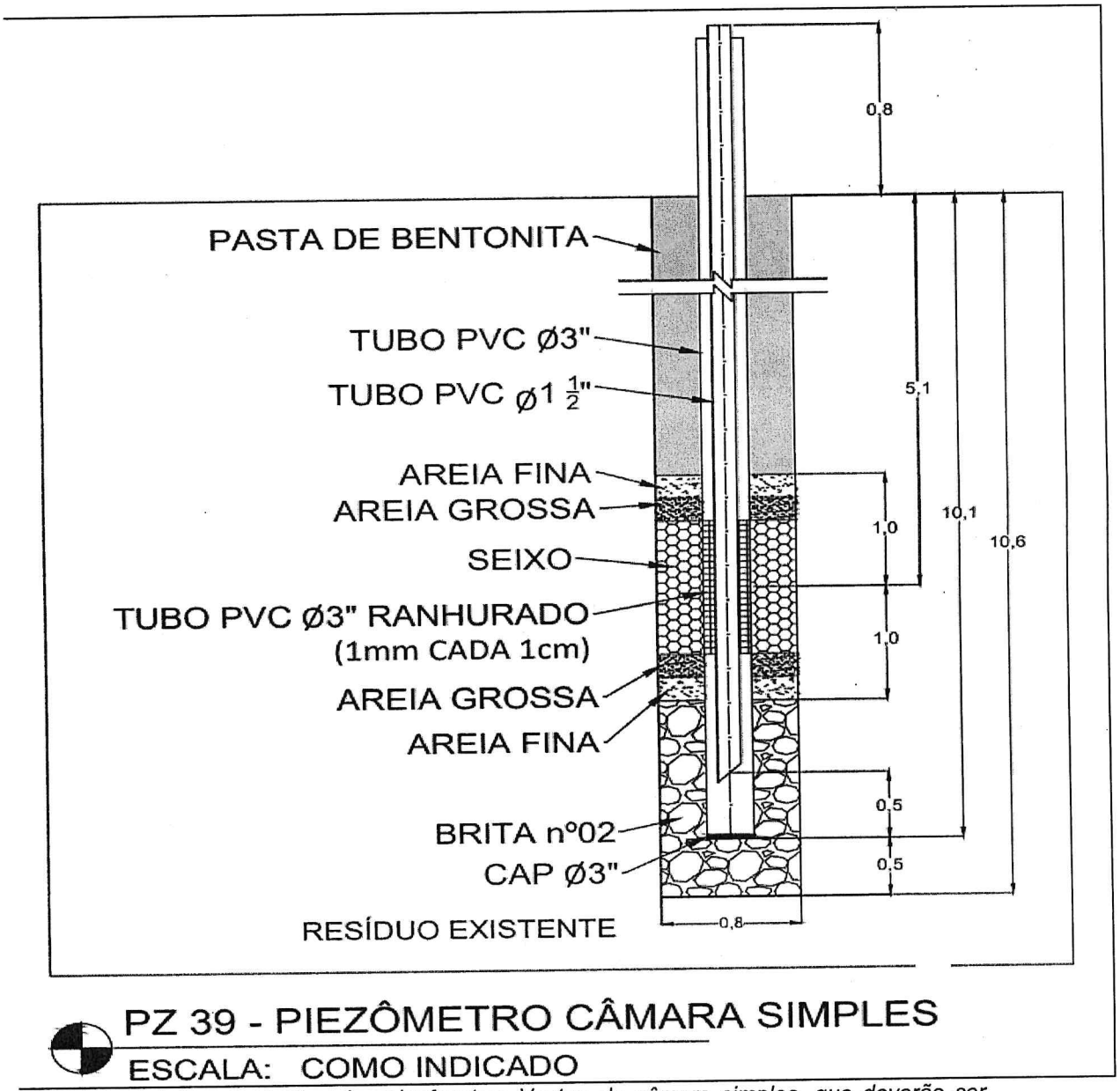


Figura 6. *Detalhe construtivo dos piezômetros Vector, de câmara simples, que deverão ser instalados no Aterro Sanitário de Mariana.*

3.4. PARECER TÉCNICO AMBIENTAL SOBRE A SITUAÇÃO ATUAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA

O Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana deverá ser realizado pela CONTRATADA de acordo com termos especificados nos subitens adiante.

4.3.1. VISITAS TÉCNICAS PARA VISTORIAS E/OU REUNIÕES

Para realização dos serviços relacionados ao Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana inicialmente foram consideradas as seguintes quantidades de diárias para realização de vistorias técnicas de campo e/ou reuniões técnicas de representantes da CONTRATADA no município de Mariana/MG:

- Para realização de vistorias técnicas, seja para reconhecimentos e/ou levantamentos de informações de campo na área do Aterro Sanitário de Mariana ou para reuniões com os representantes da CONTRATANTE, com o órgão ambiental competente ou com outro qualquer para tratar de assuntos correlacionados aos serviços propostos, inicialmente foram previstas 06 (seis) visitas, com duração máxima de 08 (oito) horas cada;

- Os demais serviços de responsabilidade da CONTRATADA deverão ser realizados no seu escritório / sede administrativa.

Caso necessárias, diárias adicionais para realização de vistorias e/ou reuniões em quantidades maiores do que as previstas inicialmente deverão ser objeto de remuneração proporcional de acordo com os custos indicados na planilha de custos proposta.

Todas as despesas para realização das vistorias de campo e/ou reuniões acima indicadas serão de responsabilidade da CONTRATADA, tais como transporte, locação de veículos, hospedagens, alimentação, pedágios, dentre outras porventura necessárias às suas execuções.

Para realização dos serviços propostos, a CONTRATANTE deverá garantir o livre e seguro acesso dos profissionais da CONTRATADA aos locais de execução dos serviços de campo de sua responsabilidade, em especial quanto às roçadas e limpezas das áreas e locais em questão.

3.4.1. PARECER TÉCNICO AMBIENTAL PROPRIAMENTE DITO

O Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana deverá ser elaborado pela CONTRATADA considerando os seguintes critérios de prioridade:

- Parecer preliminar, no qual deverão ser tratados os temas de maior urgência e relevância quanto às condições de segurança ambiental e quanto à manutenção da regularidade ambiental do empreendimento, inclusive e se necessário, com a indicação da necessidade de realização de estudos, projetos, monitoramentos e/ou investigações complementares que proporcionem resultados mais conclusivos para as fases subsequentes de avaliação, diagnóstico e de monitoramento ambiental e operacional;

- Parecer intermediário, no qual deverão tratadas as avaliações dos estudos ambientais e projetos utilizados no licenciamento do empreendimento, os resultados da continuidade dos levantamentos e análises das condições ambientais e os resultados dos levantamentos e diagnósticos dos resultados dos monitoramentos ambientais pretéritos;

- Parecer final, no qual deverão ser apresentados os resultados conclusivos e consolidados quanto aos procedimentos pretéritos de monitoramento, à regularidade ambiental e às condições ambientais atuais do Aterro Sanitário de Mariana.

Desta forma, os pareceres preliminar, intermediário e final comporão, conjuntamente, o Parecer Técnico Ambiental da situação atual do Aterro Sanitário de Maria, e deverão ser elaborados pela CONTRATADA e apresentados à CONTRATANTE em 03 (três) relatórios distintos cujos conteúdos deverão contemplar os seguintes aspectos técnicos:

- Parecer Técnico Ambiental Preliminar:

  - ✓ Levantamento e avaliação das condições ambientais e operacionais passíveis de observação por meio de vistorias de campo;

  - ✓ Levantamento e avaliação das condicionantes da LOC vigente, em especial quanto aos seus atendimentos ou não conformidades existentes;

  - ✓ Levantamento e avaliação dos relatórios dos últimos 06 (seis) meses contendo os serviços necessários ao atendimento das condicionantes da LOC vigente;

  - ✓ Levantamento e avaliação dos resultados dos monitoramentos ambientais existentes referentes aos últimos 06 (seis) meses anteriores à data da contratação do parecer;

  - ✓ Avaliação da existência ou não contratos vigentes para realização de serviços imprescindíveis ao cumprimento das condicionantes da LOC vigente;

  - ✓ Apresentação de considerações e avaliações específicas iniciais, mesmo que ainda preliminares, dos procedimentos operacionais e das condições atuais de segurança ambiental e operacional do empreendimento quanto aos seguintes temas:

    - o Estabilidade geotécnica aparente dos maciços de lixo já existentes;

    - o Sistema de drenagem interna de efluentes líquidos (chorume/lixiviados) e de biogases;

    - o Sistema de drenagem de águas pluviais;

    - o Sistema de impermeabilização das plataformas de base e dos taludes internos;

    - o Dispositivos de monitoramento ambiental existentes (marcos/placas de monitoramento geotécnico, piezômetros, poços de monitoramento de águas subterrâneas, etc.);

    - o Procedimentos de controle da entrada e saída de resíduos;

    - o Procedimentos de controle e registro de pesagens de resíduos recebidos no empreendimento e dos volumes de aterragem;

- Procedimentos de recobrimento diário e final de resíduos;

- Procedimentos de aterragem dos resíduos (descarga, espalhamento e compactação).

✓ Especificação, se necessário, de estudos, projetos, monitoramentos e/ou investigações complementares que porventura forem considerados necessários pela CONTRATADA para embasamento dos pareceres preliminar e final a serem realizados consecutivamente e para continuidade da realização dos monitoramentos ambientais futuros;

✓ Indicação e especificação de novos dispositivos complementares de monitoramento ambiental e operacional que possam ser considerados necessários de serem instalados no Aterro Sanitário de Mariana e/ou adquiridos pela Prefeitura de Mariana;

✓ Indicação da necessidade de ações emergenciais que porventura possam ser necessárias à continuidade à regularidade e à segurança ambiental e operacional do empreendimento, inclusive para continuidade do atendimento das condicionantes da LOC vigente;

✓ Proposição, se necessárias, de ações e procedimentos ambientais e operacionais complementares ou de alterações naquelas atualmente realizadas no empreendimento, com o intuito de buscar melhores resultados, maximizar a segurança ambiental e operacional e/ou de mitigar a ocorrência de impactos ambientais potenciais.

- Parecer Técnico Ambiental Intermediário:

✓ Levantamento e avaliação dos estudos ambientais e projetos considerados no licenciamento ambiental;

✓ Levantamento, avaliação e consolidação dos resultados dos monitoramentos ambientais realizados nos últimos 24 (vinte e quatro) meses anteriores à contratação do Parecer Técnico Ambiental da situação atual do empreendimento e apresentados ao órgão ambiental na forma de relatórios semestrais para fins de atendimento das LOC vigente;

✓ Avaliação dos resultados de estudos, projetos, monitoramentos e/ou investigações complementares que porventura tenham sido especificados pela CONTRATADA no parecer preliminar e que tenham sido providenciados pela CONTRATANTE;

✓ Avaliação do atual plano de monitoramento ambiental do empreendimento e dos procedimentos atualmente utilizados para atendimento das condicionantes da sua LOC vigente e apresentação de proposições porventura necessárias para suas atualizações e/ou reorganizações;

✓ Especificação, se necessário, de novos estudos, projetos, monitoramentos e/ou investigações complementares, além daqueles possivelmente indicados no parecer preliminar, que porventura forem considerados necessários pela CONTRATADA para embasamento do parecer final a ser realizado consecutivamente e para continuidade da realização dos monitoramentos ambientais futuros;

- ✓ Caso e sempre que necessário, deverão ser apresentadas novas orientações e especificações para realização de ações que se mostrarem imprescindíveis à continuidade do parecer ambiental sobre a atual situação do empreendimento;

- ✓ Indicação e especificação de novos dispositivos complementares de monitoramento ambiental e operacional, além daqueles possivelmente indicados no parecer ambiental preliminar, que possam ser considerados necessários de serem instalados no Aterro Sanitário de Mariana e/ou adquiridos pela Prefeitura de Mariana;

- ✓ Apresentação de novas considerações e avaliações específicas, caso existentes, das condições de segurança ambiental e operacional do empreendimento quanto aos seguintes temas:

    - o Estabilidade geotécnica aparente dos maciços de lixo já existentes;

    - o Sistema de drenagem interna de efluentes líquidos (chorume/lixiviados) e de biogases;

    - o Sistema de drenagem de águas pluviais;

    - o Sistema de impermeabilização das plataformas de base e dos taludes internos;

    - o Dispositivos de monitoramento ambiental existentes (marcos/placas de monitoramento geotécnico, piezômetros, poços de monitoramento de águas subterrâneas, etc.);

    - o Procedimentos de controle da entrada e saída de resíduos;

    - o Procedimentos de controle e registro de pesagens de resíduos recebidos no empreendimento e dos volumes de aterragem;

    - o Procedimentos de recobrimento diário e final de resíduos;

    - o Procedimentos de aterragem dos resíduos (descarga, espalhamento e compactação).

- Parecer Técnico Ambiental Final:

    - ✓ Consolidação e conclusão sobre as principais características técnicas e ambientais da área do empreendimento que porventura merecerem atenção especial para as etapas de implantação de obras e para a operação do empreendimento;

    - ✓ Consolidação e conclusão sobre as principais características técnicas dos projetos de engenharia elaborados para o empreendimento e considerados no seu licenciamento ambiental;

    - ✓ Consolidação e conclusão da avaliação dos resultados de estudos, projetos, monitoramentos e/ou investigações complementares que porventura tenham sido especificados pela CONTRATADA nos pareceres preliminar e intermediário e que tenham sido providenciados pela

CONTRATANTE (investigação geofísica e instalação e monitoramento dos piezômetros Vector);

- ✓ Consolidação e conclusão da avaliação dos resultados dos monitoramentos ambientais realizados nos últimos 24 (vinte e quatro) meses anteriores à contratação do parecer sobre a situação atual do empreendimento e apresentados ao órgão ambiental na forma de relatórios semestrais para fins de atendimento das LOC vigente;

- ✓ Consolidação da atualização do plano de monitoramento ambiental, caso necessária;

- ✓ Consolidação da atualização dos procedimentos necessários ao atendimento das condicionantes da sua LOC vigente, caso necessária;

- ✓ Especificação, se necessário, de novos estudos, projetos, monitoramentos e/ou investigações complementares, além daqueles possivelmente indicados nos pareceres preliminar e intermediário, que porventura forem considerados necessários pela CONTRATADA para embasamento do parecer final e para continuidade da realização dos monitoramentos ambientais futuros;

- ✓ Indicação e especificação de novos dispositivos complementares de monitoramento ambiental e operacional, além daqueles possivelmente indicados no parecer preliminar, que possam ser considerados necessários de serem instalados no Aterro Sanitário de Mariana e/ou adquiridos pela Prefeitura de Mariana;

- ✓ Caso e se necessário, deverão ser apresentadas novas orientações e especificações para realização de ações complementares (novos estudos, projetos, investigações e monitoramentos) que porventura ainda forem necessárias à manutenção da segurança ambiental e operacional do empreendimento;

- ✓ Apresentação de considerações e avaliações específicas finais sobre as condições de segurança ambiental e operacional do empreendimento quanto aos seguintes temas:

    - o Estabilidade geotécnica aparente dos maciços de lixo já existentes;

    - o Sistema de drenagem interna de efluentes líquidos (chorume/lixiviados) e de biogases;

    - o Sistema de drenagem de águas pluviais;

    - o Sistema de impermeabilização das plataformas de base e dos taludes internos;

    - o Dispositivos de monitoramento ambiental existentes (marcos/placas de monitoramento geotécnico, piezômetros, poços de monitoramento de águas subterrâneas, etc.);

    - o Procedimentos de controle da entrada e saída de resíduos;

- Procedimentos de controle e registro de pesagens de resíduos recebidos no empreendimento e dos volumes de aterragem;
- Procedimentos de recobrimento diário e final de resíduos;
- Procedimentos de aterragem dos resíduos (descarga, espalhamento e compactação).

✓ Apresentação de um estudo de avaliação da capacidade de aterragem e da vida útil remanescentes do Aterro Sanitário de Mariana, conforme especificações técnicas detalhadas em subitem adiante;

✓ Apresentação de um estudo de estabilidade geotécnica para os maciços de lixo já conformados, conforme especificações técnicas detalhadas em subitem adiante.

Sempre que forem existentes informações sobre tais temas, os pareceres técnicos deverão apresentar avaliações ambientais abordando os seguintes monitoramentos ambientais pretéritos:

- Monitoramento das águas de mananciais superficiais;
- Monitoramento das águas de mananciais subterrâneos;
- Monitoramento dos efluentes líquidos;
- Monitoramento geotécnico;
- Monitoramento das quantidades de resíduos sólidos recebidos e aterrados;
- Monitoramento da vida útil;
- Monitoramento do atendimento de condicionantes correspondentes à LOC vigente.

Vale ressaltar que não fazem parte do Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana os serviços correspondente à continuidade do seu monitoramento ambiental periódico, mas sim a avaliação dos monitoramentos pretéritos realizados no empreendimento.

Por outro lado, estão previstos no objeto a ser contratado serviços de supervisão e gerenciamento mensal do monitoramento ambiental realizado no empreendimento por um período de 06 meses após a assinatura do contrato, tal como especificado em tópico própria mais adiante.

3.4.2. ESTUDO DE ESTABILIDADE GEOTÉCNICA DOS TALUDES DE MACIÇOS DE LIXO EXISTENTES

De posse das informações e resultados das avaliações e diagnósticos ambientais elaboradas, incluindo os resultados da Investigação geofísica e das medições dos piezômetros Vector que serão instalados e dos monitoramentos ambientais elaborados continuamente no Aterro Sanitário de Mariana, a CONTRATADA será responsável pela elaboração de um estudo atualizado da estabilidade geotécnica dos taludes dos

maciços de lixo já conformados no empreendimento que, por sua vez, dever atender às seguintes especificações mínimas:

- Deverão ser avaliados os resultados de todos os demais monitoramentos geotécnicos realizados ao longo, no mínimo, dos últimos 24 (vinte e quatro) meses anteriores à elaboração do estudo de estabilidade;

- A segurança geotécnica deverá ser avaliada através de estudos de estabilidade de, no mínimo, 06 (seis) seções geotécnicas críticas a serem obtidas por meio dos levantamentos topográficos;

- Para definição das seções geotécnicas críticas para os maciços encontrados nos levantamentos topográficos considerados para o estudo de estabilidade deverão ser utilizados os seguintes critérios:

  - ✓ Seções muito longas (compridas), mesmo que com taludes pouco inclinados, passando pela maior quantidade de maciços de lixo;

  - ✓ Seções mais estreitas passando pela maior quantidade de maciços de lixo cujos taludes estejam apresentando as maiores declividades e/ou maiores alturas.

- Deverão ser consideradas as seguintes hipóteses para os estudos de estabilidade:

  - ✓ Deverão ser avaliadas a estabilidade local (maciços isolados) e a estabilidade global dos maciços conformados;

  - ✓ Deverão ser avaliadas condições de saturação crítica (máxima elevação de chorume) e de saturação nula;

  - ✓ Deverão ser avaliadas condições com e sem sobrecarga em bermas e topo dos maciços conformados simulando, por exemplo, a existência e/ou tráfego de veículos e/ou equipamentos operacionais.

- A escolha do método de avaliação da segurança geotécnica deverá ser tecnicamente justificada pela CONTRATADA para cálculo dos fatores de segurança, em conformidade com as premissas aplicáveis à engenharia geotécnica e, mais especificamente, a estudos de estabilidade usualmente aplicáveis a aterros sanitários.

O estudo de estabilidade geotécnica em questão deverá ser realizado mediante as seguintes etapas:

- Realização de vistoria de campo para reconhecimento das condições geotécnicas dos maciços de lixo;

- Elaboração de relatório inicial abordando as questões relacionadas à segurança geotécnica que porventura forem passíveis de identificação através de vistorias de campo e apresentando orientações e especificações de estudos e/ou investigações geotécnicas complementares que porventura venham a ser necessárias para realização do estudo de estabilidade pretendido;

- Elaboração de relatório final consolidando o estudo.

3.4.3. DIMENSIONAMENTO DA CAPACIDADE DE ATERRAGEM E VIDA ÚTIL REMANESCENTES

Para que se possa elaborar um planejamento quanto à necessidade de ampliações futuras do Aterro Sanitário de Mariana, a CONTRATADA deverá elaborar um estudo específico de avaliação da sua capacidade de aterragem e da sua vida útil remanescentes.

Para tanto, a CONTRATADA deverá utilizar as seguintes informações e dados:

- Registros das pesagens de resíduos recebidos preteritamente no empreendimento;
- Registros dos volumes de resíduos aterrados preteritamente no empreendimento;
- Resultados de monitoramentos dos graus de compactação de resíduos alcançados preteritamente;
- Projeção de crescimento futuro da população a ser atendida pelo empreendimento;
- Capacidade volumétrica de aterragem remanescente considerando o máximo alteamento dos maciços de lixo previstos no projeto do empreendimento.

Os dados relativos às pesagens de resíduos recebidos, aos volumes de resíduos aterrados e aos graus de compactação alcançados durante os procedimentos de aterragem no Aterro Sanitário de Mariana deverão ser disponibilizados pela CONTRATANTE à CONTRATADA considerando-se um histórico de registro de informações correspondente ao um período idealmente igual ou superior a 12 meses anteriores ao mês de realização do estudo estimativo da capacidade de aterragem e da vida útil remanescentes do empreendimento.

Caso alguns dos dados relacionados no parágrafo anterior não sejam existentes, caberá à CONTRATADA propor outra forma válida e aplicável tecnicamente para realização das suas estimativas futuras, em comum acordo com os representantes da CONTRATANTE, tais como utilização de dados de empreendimentos de porte e características similares, correlações entre população do município, taxas de geração per capita de lixo e percentuais de recobrimento ideais, por exemplos.

Para obtenção da projeção de crescimento futuro da população a ser atendida pelo empreendimento, a CONTRATADA deverá realizar estudos atualizados do comportamento populacional do município de Mariana com base em informações disponibilizadas pelo IBGE nos seus últimos Censos Demográficos de forma a se considerar a situação mais próxima da realidade atual. De posse destes dados populacionais, a CONTRATADA deverá elaborar estudos de regressão linear para obtenção de estimativas das populações futuras do município de Mariana.

Já para o cálculo da capacidade volumétrica de aterragem remanescente do Aterro Sanitário de Mariana, a CONTRATADA deverá elaborar, dentro de um prazo de até 90 (noventa) dias após a assinatura do contrato para prestação de serviços previstos na presente especificação técnica, os seguintes projetos básicos de engenharia baseados no projeto originalmente licenciado para o empreendimento:

- Projeto 01: Projeto geométrico de implantação total das plataformas de base ainda não executadas compatibilizando-as com as plataformas já instaladas e com os maciços de lixo já conformados;

- Projeto 02: Projeto geométrico de alteamento total dos maciços de lixo.

Para isto, a CONTRATADA deverá utilizar as seguintes fontes de informações:

- Projeto 03: Projeto básico de engenharia originalmente licenciado e já existente para o empreendimento, a ser fornecido pela CONTRATANTE;

- Projeto 04: Levantamento planialtimétrico e cadastral com "as built" atualizado dos maciços de resíduos, tal como já detalhado em subitem próprio desta proposta.

Comparando-se as superfícies topográficas (em 3D) dos Projetos 01 e 02 descritos acima, a CONTRATADA poderá obter a capacidade volumétrica de aterragem remanescente até a data do levantamento topográfico mostrado no Projeto 04.

Logo em sequência, a CONTRATADA deverá estimar a vida útil remanescente do Aterro Sanitário de Mariana comparando as capacidades de aterragem remanescentes com as projeções atualizadas de evolução futura dos volumes de aterragem e do crescimento populacional do município de Mariana.

3.5. SUPERVISÃO E GERENCIAMENTO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL

Os procedimentos de monitoramento ambiental contínuo de um aterro sanitário são aqueles necessários ao controle dos possíveis e/ou potenciais impactos ambientais oriundos da sua implantação e/ou operação e atualmente são realizados no Aterro Sanitário de Mariana sob a responsabilidade da empresa responsável pela sua operação.

Entretanto, a realização dos procedimentos de monitoramento e a entrega dos seus resultados e relatórios correspondentes ao órgão ambiental competente não bastam para a manutenção da segurança ambiental e operacional destes empreendimento.

Pelo exposto, estão previstos no escopo do serviço a ser contratado e especificado no presente Termo de Referência serviços de supervisão e gerenciamento do monitoramento ambiental que vem sendo realizado no Aterro Sanitário de Mariana por um período de 06 meses consecutivos, uma vez que os resultados destes trabalhos também serão necessários à elaboração do Parecer Técnico Ambiental final sobre a sua situação atual.

Em linhas gerais deverão ser realizados pela CONTRATADA e durante um período contínuo de 06 (seis) meses a supervisão e o gerenciamento dos seguintes procedimentos de monitoramento ambiental:

- Monitoramento das águas de mananciais superficiais;

- Monitoramento das águas de mananciais subterrâneos;

- Monitoramento dos efluentes líquidos;

- Monitoramento geotécnico;

- Monitoramento das quantidades de resíduos sólidos recebidos e aterrados;
- Monitoramento do atendimento de condicionantes correspondentes à LOC vigente.

Os monitoramentos em questão deverão ser realizados de forma contínua e gerenciados com o objetivo de mitigar e controlar os possíveis impactos ambientais a eles correlacionados, atender as condicionantes da sua licença ambiental e a legislações e normas técnicas vigentes e aplicáveis.

Mais especificamente, para a supervisão e o gerenciamento do monitoramento ambiental do Aterro Sanitário de Mariana, a CONTRATADA deverá realizar os seguintes serviços:

- Vistorias técnicas periódicas ao empreendimento para acompanhamento dos procedimentos operacionais e para apresentação de orientações técnicas aos representantes da CONTRATANTE;
- Levantamentos planialtimétricos e semicadastrais mensais com "as built" atualizados das conformações geométricas dos maciços de lixo conformados e com as medições topográficas de recalques e deslocamentos;
- Consultoria, assessoramento e orientação dos representantes da CONTRATANTE nos assuntos relacionados ao tratamento e à disposição final de RSU no município;
- Análises técnicas de documentos, ofícios e/ou de outros documentos que porventura forem encaminhados à CONTRATANTE e/ou que forem expedidos pela mesma em favor da URA/SEMAD/SUPRAM//FEAM, da Prefeitura de Mariana, do Ministério Público ou outro órgão qualquer, desde que relacionados ao tratamento e à disposição final de RSU no município;
- Análises técnicas e ambientais dos resultados dos monitoramentos ambientais realizados;
- Relatórios técnicos mensais contendo as consolidações das avaliações, levantamentos, vistorias e resultados dos monitoramentos ambientais realizados.

3.5.1. VISITAS TÉCNICAS PARA VISTORIAS E/OU REUNIÕES

Para realização dos serviços relacionados à supervisão e ao gerenciamento do monitoramento ambiental do Aterro Sanitário de Mariana foram consideradas as seguintes quantidades de diárias para realização de vistorias técnicas de campo e/ou reuniões técnicas de representantes da CONTRATADA no município de Mariana/MG:

- Para realização de vistorias técnicas, seja para reconhecimentos e/ou levantamentos de informações de campo e/ou para realização de procedimentos de monitoramento na área do Aterro Sanitário de Mariana e/ou para reuniões com os representantes da CONTRATANTE, com o órgão ambiental competente ou com outro qualquer para tratar de assuntos correlacionados aos serviços propostos, inicialmente foram previstas 06 (seis) visitas, com duração máxima de 08 (oito) horas cada;

- Os demais serviços de responsabilidade da CONTRATADA deverão ser realizados no seu escritório / sede administrativa.

Caso necessárias, diárias adicionais para realização de vistorias e/ou reuniões em quantidades maiores do que as previstas inicialmente deverão ser objeto de remuneração proporcional de acordo com os custos indicados na planilha de custos proposta.

Todas as despesas para realização das vistorias de campo e/ou reuniões acima indicadas serão de responsabilidade da CONTRATADA, tais como transporte, locação de veículos, hospedagens, alimentação, pedágios, dentre outras porventura necessárias às suas execuções.

Para realização dos serviços propostos, a CONTRATANTE deverá garantir o livre e seguro acesso dos profissionais da CONTRATADA aos locais de execução dos serviços de campo de sua responsabilidade, em especial quanto às roçadas e limpezas das áreas e locais em questão.

3.5.2. LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO PARA FINS DE MONITORAMENTO

Para realização da supervisão e gerenciamento do monitoramento ambiental do Aterro Sanitário de Mariana, faz-se necessária a elaboração de levantamento planialtimétrico mensais com "as built" detalhado e atualizado dos maciços de resíduos conformados do aterro sanitário propriamente dito.

Os serviços de campo correspondentes a este levantamento planialtimétrico (também chamado de levantamento topográfico) deverão ser iniciados a partir de, no mínimo, 02 (dois) marcos topográficos instalados em terreno natural. Neste caso, as coordenadas e cotas altimétricas que já tiverem sido atribuídas a estes dois marcos deverão ser obedecidas e adotadas. Por outro lado, caso tais marcos ainda não sejam existentes, a CONTRATANTE deverá providenciar a sua instalação, sob orientação da CONTRATADA.

Obrigatoriamente, estes novos marcos topográficos deverão ser instalados em locais que não sofram interferências pelo tráfego de veículos, pela futura execução de obras de qualquer natureza e por sombreamento causado por árvores e/ou construções.

Como padrão, os serviços topográficos deverão utilizar as seguintes referências de georreferenciamento:

- Datum horizontal: SIRGAS 2000
- Datum vertical: Imbituba/SC
- Meridiano central: 45° WGr
- Fuso: 23° K

Em linhas gerais, os levantamentos topográficos deverão obedecer às seguintes especificações técnicas mínimas:

- O levantamento deverá contemplar apenas os maciços de resíduos conformados até a data do serviço topográfico de campo e, apenas em casos extraordinários,

atualizações da topografia do entorno direto do aterro sanitário propriamente dito;

- Como resultado do levantamento topográfico mensal deverão ser obtidas as seguintes informações necessárias aos procedimentos de monitoramento ambiental do empreendimento:

  - ✓ Layouts dos "as built" atualizados dos maciços de resíduos conformados e de novas obras de terraplenagem em geral;

  - ✓ Seções geotécnicas dos maciços de resíduos em locais que permitam avaliações das suas conformações geométricas e da sua segurança geotécnica;

  - ✓ Medições de recalques e de deslocamentos horizontais junto às placas (marcos) topográficos de medição já instalados e/ou que deverão ser instalados por sobre os maciços de resíduos já finalizados;

  - ✓ Volumes de aterragem (resíduos + coberturas diárias e finais) para cada período de monitoramento.

- Os levantamento topográficos deverão ser apresentados em formato eletrônico (DWG ou DXF) com as curvas de nível em "3D Polyline" e com as suas devidas elevações altimétricas;

- A topografia em questão deverá indicar a malha de coordenadas UTM e altitudes reais em relação ao nível do mar, a não ser que já haja um georreferenciamento das unidades operacionais do empreendimento baseado em coordenadas e cotas altimétricas arbitrárias cuja alteração não seja do interesse da CONTRATANTE por já haver muitos outros estudos e projetos nelas georreferenciadas;

- A apresentação do levantamento deverá contemplar curvas de nível de metro em metro ou, se necessário (em caso de depressões, baixas declividades, pontos altos, talvegues, etc.), até curvas complementares a cada 20 cm, por exemplo;

- A coleta de pontos para a caracterização altimétrica do terreno deverá ser compatível com a precisão solicitada, com espaçamento máximo de 20 em 20m. Em regiões de topografia acidentada (voçorocas, taludes, elevações) o espaçamento máximo entre pontos coletados será de 5m. Em taludes de corte e aterro em geral deverão ser coletados e indicados os seus pés e cristas. Obrigatoriamente, todos os pontos e alinhamentos coletados durante os trabalhos de campo deverão estar contidos no arquivo digital da topografia (em DWG ou DXF) para as conferências porventura necessárias;

- Todos os pés e cristas de taludes, bordos de estradas e de áreas diversas, delimitações de passeios, cercas de divisa e qualquer outro alinhamento notável deverão ser considerados como linhas "obrigatórias" na interpolação dos pontos da topografia;

- Para a elaboração dos serviços de topografia deverá ser utilizado equipamento do tipo "estação total", "RTK" ou outro de precisão igual ou superior, e "software" apropriado para os dados coletados pelo equipamento;

- Também deverão ser cadastrados todos os novos dispositivos de drenagem de águas pluviais e/ou efluentes líquidos e de biogases e/ou de coleta e tratamento de esgotos / chorume / efluentes instalados entre levantamentos topográficos consecutivos.

3.5.3 – PROCEDIMENTOS DE SUPERVISÃO E GERENCIAMENTO DOS MONITORAMENTOS

3.5.3.1. MONITORAMENTO DAS ÁGUAS DE MANANCIAIS SUPERFICIAIS

Os monitoramentos das qualidades das águas dos mananciais superficiais na área de influência do Aterro Sanitário de Mariana deverão ser realizados nos termos do Programa de Automonitoramento Ambiental definido na Condicionante 01 do Certificado de LOC n.º 106/2020.

Será de responsabilidade da CONTRATADA a realização das avaliações dos resultados das análises realizadas e a apresentação das orientações cabíveis à CONTRATANTE quanto as ações necessárias à regularização de alguma não conformidade porventura identificada o quanto à necessidade de alterações e/ou complementações nos pontos de amostragem e nos parâmetros e periodicidades inicialmente previstos.

A caracterização e a avaliação da qualidade das águas dos mananciais superficiais deverão ser realizadas, referenciadas e comparadas com os limites definidos pelas seguintes legislações ou por outras que porventura venham a lhes substituir:

- Resolução CONAMA n.º 357/2005;
- Deliberação Normativa conjunta COPAM/CERH-MG n.º 001/2008.

Porém, as coletas das amostras de águas de mananciais superficiais e as análises laboratoriais correspondentes deverão ser feitas sob a responsabilidade da CONTRATANTE, sob orientação da CONTRATADA.

3.5.3.2. MONITORAMENTO DAS ÁGUAS DE MANANCIAIS SUBTERRÂNEOS

Os monitoramentos das qualidades das águas dos mananciais subterrâneos na área de influência do Aterro Sanitário de Mariana deverão ser realizados nos termos do Programa de Automonitoramento Ambiental definido na Condicionante 01 do Certificado de LOC n.º 106/2020.

Será de responsabilidade da CONTRATADA a realização das avaliações dos resultados das análises realizadas e a apresentação das orientações cabíveis à CONTRATANTE quanto as ações necessárias à regularização de alguma não conformidade porventura identificada o quanto à necessidade de alterações e/ou complementações nos pontos de amostragem e nos parâmetros e periodicidades inicialmente previstos.

A caracterização e a avaliação da qualidade das águas dos mananciais subterrâneos deverão ser realizadas, referenciadas e comparadas com os limites definidos pelas seguintes legislações ou por outras que porventura venham a lhes substituir:

- Resolução CONAMA n.º 357/2005;
- Resolução CONAMA n.º 396/2008;

- Deliberação Normativa conjunta COPAM/CERH-MG n.º 001/2008.
- Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH 02/2010;
- Portaria n.º 2914 do Ministério da Saúde;
- Relatório de Estabelecimento de Valores Orientadores para Solos e Águas Subterrâneas no Estado de São Paulo / Dorothy C. P. Casarini [et al.]. São Paulo: Cetesb, 2001.

Porém, as coletas das amostras de águas de mananciais subterrâneas e as análises laboratoriais correspondentes deverão ser feitas sob a responsabilidade da CONTRATANTE, sob orientação da CONTRATADA.

Complementarmente ao especificado no Plano de Automonitoramento Ambiental definido na Condicionante 01 do Certificado de LOC n.º 106/2020, também será de responsabilidade da CONTRATADA a realização de medições mensais dos níveis das águas subterrâneas junto aos poços de monitoramento instalados no empreendimento.

Para a leitura dos níveis das águas subterrâneas, a CONTRATADA deverá utilizar um medidor automático e elétrico de nível (também conhecido como medidor "pi") que realiza a leitura do nível freático através da introdução de uma sonda que, quando intercepta a superfície líquida, fecha um circuito elétrico.

3.5.3.3. MONITORAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS

Como os efluentes líquidos gerados no Aterro Sanitário de Mariana não são tratados internamente e sim são encaminhados para tratamento em Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) externa, o monitoramento destes efluentes deverá ser feito através das seguintes ações contínuas:

- Elaboração e apresentação de relatório técnico fotográfico anual ao órgão ambiental estadual acompanhado de notas fiscais comprovando a coleta e destinação final adequada em ETE devidamente licenciada do chorume acumulado nas lagoas de tratamento/armazenamento temporário existente dentro da área do empreendimento, nos termos da determinação da Condicionante 02 do Certificado de LOC n.º 106/2020;
- Atualização mensal da validade do documento de regularidade ambiental (licença ambiental, autorização ambiental, etc.) da ETE para a qual os efluentes do empreendimento forem enviados para tratamento e destinação final.

Será de responsabilidade da CONTRATADA a consolidação do relatório técnico fotográfico anual a ser encaminhado ao órgão ambiental estadual, porém sendo de responsabilidade da CONTRATANTE o fornecimento das fotos, notas fiscais, documento de regularidade ambiental da ETE externa e de outras informações que porventura forem necessários à sua confecção.

Caso venham ser necessárias caracterizações qualitativas (análises laboratoriais) e quantitativas (medições de vazões) dos efluentes líquidos (chorume/lixiviados ou esgotos) gerados no empreendimento, serão de responsabilidade da CONTRATANTE as coletas das amostras e a realização dos ensaios/análises laboratoriais e as medições das vazões em campo, porém sob a orientação da CONTRATADA.

Por outro lado, será de responsabilidade da CONTRATADA a realização das avaliações dos resultados das análises e medições realizadas e a apresentação das orientações cabíveis à CONTRATANTE quanto as ações necessárias à regularização de alguma não conformidade porventura identificada o quanto à necessidade de alterações e/ou complementações nos pontos de amostragem e nos parâmetros e periodicidades inicialmente previstos pela sua licença ambiental.

Também serão de responsabilidade da CONTRATADA as medições mensais dos níveis estáticos do chorume / lixiviado no interior dos maciços de lixo já conformados. Para tanto, deverão ser utilizados os drenos verticais de efluentes e biogases e os piezômetros do tipo Vector que estiverem devidamente instalados e que permitam o acesso de equipamento do tipo "medidor elétrico" do tipo "pi" ou que possuam outra forma de medição da lâmina de efluente líquido no seu interior. Ressalta-se que será de responsabilidade da CONTRATANTE a viabilização do acesso seguro e livre até os pontos de medição e a abertura de tampas / fechamentos porventura existentes para introdução do equipamento de medição. Estas medições serão realizadas também com a finalidade de monitoramento geotécnico dos maciços de lixo do empreendimento.

3.5.3.4. MONITORAMENTO GEOTÉCNICO

A estabilidade geotécnica de obras de terraplenagem em geral e, principalmente, de aterros de resíduos sólidos em geral (aterros sanitários e/ou industriais) depende fundamentalmente dos seguintes aspectos e ações:

- Execução de cortes e aterros em conformações geométricas estáveis (declividades de taludes e de plataformas, alturas de cortes e aterros, etc.) de acordo com as especificações técnicas apresentadas nos projetos existentes;
- Execução adequada dos procedimentos de aterragem, principalmente em relação ao grau de compactação, à geometria e ao recobrimento diário e final dos resíduos;
- Manutenção dos maciços de resíduos em geometrias geotecnicamente estáveis;
- Manutenção dos maciços de resíduos em condições de baixa umidade;
- Manutenção do nível de chorume no interior dos maciços de resíduos dentro de limites aceitáveis;
- Manutenção da integridade dos maciços quanto a movimentos de massas (incluindo deslocamentos), principalmente em termos de trincas e erosões superficiais;
- Manutenção adequada dos sistemas de drenagem de efluentes e de águas pluviais.

Pode-se afirmar que o monitoramento geotécnico é o componente mais importante para a segurança de um aterro de resíduos em geral (sanitário, controlado, industrial, etc.) e consistem nos seguintes monitoramentos em conjunto:

- Monitoramento da geométrico (topográfico) dos maciços de resíduos conformados;
- Monitoramento de recalques e deslocamentos;

- Monitoramento de trincas e movimentos de massas;
- Monitoramento do nível de elevação do chorume (efluentes líquidos) e da pressão dos biogases no interior dos maciços de resíduos;
- Monitoramento do sistema de drenagem de águas pluviais;
- Monitoramento do grau de compactação dos resíduos.

Para realização dos serviços de monitoramento geotécnico, especialmente para a realização das vistorias e dos levantamentos topográficos, a CONTRATANTE deverá garantir o acesso permanente, livre e seguro das equipes da CONTRATADA aos locais de trabalho.

3.5.3.5. MONITORAMENTO GEOMÉTRICO (TOPOGRÁFICO)

As configurações geométricas (topográficas) dos maciços de resíduos, das plataformas de base e das demais obras de terraplenagem deverão obedecer às especificações dos projetos de engenharia do empreendimento e, quando não existentes, deverão seguir critérios técnicos determinados em normas técnicas aplicáveis.

Caberá à empresa CONTRATADA avaliar mensalmente se as configurações geométricas executadas no Aterro Sanitário de Mariana estão sendo obedecidas mediante informações obtidas através dos levantamentos topográficos mensais que também deverão ser realizados por equipe de topografia de sua responsabilidade e cujas especificações já estão apresentadas em subitem anterior.

As informações obtidas nos levantamentos topográficos mensais deverão ser utilizadas para fins de obtenção, cálculo ou avaliação dos seguintes e principais dados, cálculos e resultados:

- Medições das alturas e declividades de taludes de maciços de resíduos;
- Medições das declividades de plataformas de base e/ou de topos de maciços de resíduos finalizados;
- Medições das larguras de bermas entre taludes de maciços de resíduos e de obras de terraplenagem em geral;
- Verificação da ocorrência de embarrigamentos, abatimentos e/ou de processos erosivos;
- Elaboração de planilhas com os volumes acumulados de aterragem e com os cálculos das taxas de aterragem diárias e "per capita";
- Elaboração dos monitoramentos dos recalques e deslocamentos dos maciços de resíduos conformados;
- Elaboração de estudos de estabilidade geotécnica sempre que necessários.

3.5.3.6. MONITORAMENTO DE RECALQUES E DESLOCAMENTOS

O monitoramento de recalques e deslocamentos horizontais dos maciços de lixo já conformados no Aterro Sanitário de Mariana deverá ser realizado a partir dos dados

obtidos nos levantamentos topográficos mensais utilizando-se das medições que deverão ser feitas junto às placas (marcos) de superfície já existentes ou que venham a ser instaladas por sobre maciços de resíduos finalizados que, por sua vez, permitirão a detecção de abaulamentos e de movimentações provenientes das medições das coordenadas (x, y, z) de cada marco.

As novas placas (marcos) de monitoramento, sempre que necessárias, deverão ser instaladas pela CONTRATANTE sob orientação da CONTRATADA por sobre os maciços de resíduos já encerrados.

Vale ressaltar que a instalação de cada placa de recalque deverá ser feita após a finalização dos trabalhos de proteção vegetal dos taludes e execução do sistema de drenagem de águas pluviais, quando as bermas e os topos dos maciços de resíduos não estiverem mais sujeitos a tráfego pesado.

As primeiras leituras serão feitas imediatamente após as instalações das placas por sobre os maciços de resíduos, fazendo-se as medições das coordenadas de forma georreferenciada aos marcos topográficos (fixos) instalados em terreno natural.

A frequência de leitura deverá ser mensal no Aterro Sanitário de Itaúna e anual no antigo depósito de lixo, mas poderá ser reduzida em caso de ocorrência de anomalias porventura identificadas ao longo do monitoramento geotécnico do empreendimento.

A cada monitoramento, mensal ou anual, deverá ser gerado um relatório contendo os resultados e os gráficos de monitoramento de cada marco, incluindo os valores dos deslocamentos verticais (recalques) e horizontais observados, sendo estes uma combinação vetorial dos deslocamentos nas direções (x, y).

Os parâmetros geométricos a serem analisados serão os deslocamentos dx, dy e dz, medidos, respectivamente, nos planos horizontal (dx, dy) e vertical (dz).

Obrigatoriamente e utilizando-se os dados monitorados junto às placas (marcos) de superfície, a CONTRATADA deverá elaborar gráficos e/ou tabelas com as seguintes informações (para cada placa):

- Recalques totais x tempo;
- Recalques relativos x tempo;
- Deslocamentos horizontais x tempo;
- Deslocamentos horizontais relativos x tempo;
- Velocidades de recalques x tempo.

Os recalques e deslocamentos horizontais deverão ser apresentados e avaliados considerando-se os resultados entre medições subsequentes e acumuladas.

Vale salientar que recalque relativo é aquele medido em relação à altura do aterro e traduzido em porcentagem. O mesmo conceito se aplica ao deslocamento horizontal relativo.

Por fim, as avaliações dos monitoramentos de recalques e deslocamentos deverão obedecer, também, as recomendações técnicas relacionadas adiante:

572

- Não serão fixados parâmetros orientadores para os limites de controle dos deslocamentos por falta de dados consistentes na prática da engenharia ambiental, mas sugere-se que as zonas de maiores deslocamentos resultantes sejam cuidadosamente monitoradas quanto ao surgimento de trincas de tração nas cristas de taludes;

- Não serão fixados parâmetros orientadores para recalques acumulados (absolutos e relativos) limitantes por falta de experiência na engenharia ambiental, mas recomenda-se uma maior ênfase na manutenção dos sistemas de drenagem e na inspeção de trincas nas zonas de maiores recalques relativos acumulados.

3.5.3.7. MONITORAMENTO DE TRINCAS E MOVIMENTOS DE MASSAS

O monitoramento de trincas e de movimentos de massas deverá ser realizado no Aterro Sanitário de Mariana por meio e durante as vistorias e inspeções visuais de campo e durante os levantamentos topográficos.

Como objetivos principais, o monitoramento de trincas e movimentos e massas terá os seguintes:

- Detectar e avaliar a ocorrência de trincas, abatimentos, embarrigamentos, processos erosivos ou de outro movimento de massas qualquer;

- Avaliar as extensões, gravidades, riscos e causas das ocorrências porventura identificadas;

- Apresentar proposições de ações e medidas de controle de remediação das ocorrências identificadas;

- Acompanhar a recuperação dos problemas identificados.

Especial atenção deverá ser dada, durante as inspeções, na avaliação dos trechos onde se concentram os maiores deslocamentos e recalques relativos, bem como as maiores velocidades correspondentes.

As frequências inicialmente definidas para realização das vistorias de campo no Aterro Sanitário de Mariana poderão ser alteradas no caso de serem verificadas condições críticas. Nestes casos, poderão ser necessários monitoramentos paralelos complementares, tais como acompanhamentos topográficos dos abatimentos e embarrigamentos e medições das características geométricas das trincas.

De forma complementar, inspeções diárias de rotina deverão feitas pelo encarregado geral da operação do Aterro Sanitário de Mariana, de responsabilidade da CONTRATANTE ou de empresa por ela CONTRATADA para a operação e manutenção propriamente dita do empreendimento, que deverá ser continuamente orientado pelo responsável pelo monitoramento ambiental do empreendimento. Por outro lado, as inspeções extraordinárias, quando motivadas pelo surgimento de problemas, deverão ser feitas em conjunto pelo engenheiro responsável pela operação do aterro e pelo responsável pelo seu monitoramento ambiental e, eventualmente e se for o caso, acompanhado do projetista e/ou de outros profissionais devidamente habilitados para a solução do problema.

3.5.3.8. MONITORAMENTO DO NÍVEL DE ELEVAÇÃO DE CHORUME E DA PRESSÃO DOS BIOGASES

O monitoramento do nível de elevação dos efluentes líquidos (chorume / lixiviados) e dos biogases no interior dos maciços de resíduos deverá ser realizado pela CONTRATADA no Aterro Sanitário de Itaúna utilizando-se dos piezômetros Vector que forem instalados no empreendimento.

Sendo possível, deverão ser realizadas medições das alturas do chorume junto aos drenos verticais de biogases existentes e/ou que forem instalados futuramente, medições estas que deverão se referenciar às plataformas de base dos maciços de lixo.

As medições em questão deverão ser feitas em, no mínimo, 20% de todos os drenos verticais de gases e percolados instalados e que permitam o referido serviço e em 100% de todos os piezômetros tipo Vector existentes, o que poderá ser ajustado de acordo com as características construtivas e com as condições de manutenção dos referidos dispositivos, em especial quanto à viabilidade de inserção de equipamentos de medição de nível do chorume.

A frequência do controle do nível de chorume e da pressão dos biogases inicialmente deverá ser mensal.

Para a leitura do nível de chorume no interior dos drenos verticais de biogases e dos piezômetros Vector, a CONTRATADA deverá utilizar um medidor automático de nível igual àquele indicado para monitoramento das águas subterrâneas, valendo ressaltar que não poderá ser utilizado um equipamento para os dois monitoramentos para se evitar a contaminação do lençol freático. Este tipo de dispositivo elétrico realiza a leitura da manta líquida através da introdução de sondas que, quando interceptam a superfície líquida, fecham um circuito elétrico.

As medições deverão ser feitas de acordo com as seguintes orientações:

- Medir, por nivelamento topográfico a partir de marcos de referência fixos instalados em terreno natural, as cotas das bocas dos drenos verticais – leitura (1);
- Medir a profundidade da manta líquida - leitura (2);
- Subtrair a leitura (2) da leitura (1) para determinar a cota da superfície líquida;
- Comparar a cota encontrada no parágrafo anterior com a cota prevista pelo projeto para a base da plataforma do aterro sanitário e utilizando-se o levantamento planialtimétrico e cadastral com o "as built" atualizado do empreendimento.

Caso necessário, dispositivos de monitoramento complementares deverão ser especificados pela CONTRATADA para serem instalados no Aterro Sanitário de Mariana pela CONTRATANTE.

Também em caso de necessidade futura, alterações construtivas deverão ser especificadas pela CONTRATADA para a instalação dos futuros drenos verticais de efluentes líquidos e biogases para viabilizar e/ou melhorar o monitoramento em questão.

3.5.3.9. MONITORAMENTO DO SISTEMA DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

Os dispositivos do sistema de drenagem pluvial existente no Aterro Sanitário de Mariana deverão ser inspecionados durante todas as vistorias de campo que forem realizadas por profissional da empresa CONTRATADA.

Tais monitoramentos deverão ser intensificados nos seguintes casos e períodos:

- Antes e após a estação chuvosa;
- Após a ocorrência de toda e qualquer chuva intensa ou prolongada.

Quando houver a constatação de dispositivos assoreados, trincados ou com as suas declividades originais alteradas, a CONTRATANTE deverá promover ações imediatas para a correção dos problemas identificados, sempre sob orientação da CONTRATADA.

3.5.3.10. MONITORAMENTO DO GRAU DE COMPACTAÇÃO DOS RESÍDUOS

Deverá haver um controle rigoroso e diário do processo de compactação dos resíduos aterrados no Aterro Sanitário de Mariana, sempre em concordância com os procedimentos operacionais previamente especificados.

A determinação do índice de compactação se fará por meio de comparação entre as medições de volumes ocupados pelos resíduos aterrados e as quantidades/pesos de resíduos aterrados (resíduos + material de recobrimento) no mesmo período, com medições realizadas em frequências mensais.

Desta forma, o grau de compactação será o resultado da razão entre o peso total registrado na balança rodoviária e o volume total de resíduos aferido pelo levantamento geométrico do período considerado.

A medição dos volumes ocupados pelos resíduos aterrados nos maciços do Aterro Sanitário de Mariana se dará por meio dos levantamentos geométricos (topográficos planialtimétricos) mensais que serão comparados continuamente ao "as built" inicial do monitoramento do empreendimento. Por subtração simples, ter-se-á o volume de resíduos que foi aterrado no período considerado.

Os pesos totais (por período e acumulado) de resíduos aterrados no empreendimento e dos materiais utilizados para o seu recobrimento serão aferidos e registrados junto à guarita e balança rodoviária.

Vale lembrar que o grau de compactação deverá ser aferido por período e acumulado desde o início dos serviços de monitoramento.

3.5.3.11. MONITORAMENTO DAS QUANTIDADES DE RESÍDUOS

Para atendimento do Programa de Automonitoramento Ambiental definido na Condicionante 01 do Certificado de LOC n.º 106/2020 do Aterro Sanitário de Mariana, deverá haver o seguinte monitoramento de resíduos no empreendimento:

- Apresentar, semestralmente, a Declaração de Movimentação de Resíduos (DMR), emitida via Sistema MTR-MG, referente às operações realizadas com resíduos sólidos e rejeitos gerados pelo empreendimento durante um determinado semestre.

Como o Aterro Sanitário de Mariana é responsável pelo recebimento e disposição final somente dos resíduos sólidos urbanos coletados no município de Mariana/MG, a obrigação de apresentação semestral da Declaração de Movimentação de Resíduos (DMR) não se aplica quanto aos resíduos recebidos no empreendimento, nos termos dos arts. 2º (inciso I) e 16º da Deliberação Normativa (DN) do COPAM n.º 232/2019.

Por outro lado, a apresentação semestral da DMR continua sendo obrigatória para o Aterro Sanitário de Mariana em relação aos resíduos gerados pelo próprio empreendimento durante a sua operação, em especial daqueles resíduos gerados pelas atividades da empresa responsável pela sua operação e manutenção e de empresas que porventura estejam realizado obras de ampliação e/ou manutenção corretiva ou preventiva. Para estes resíduos, a CONTRATADA deverá solicitar da CONTRATANTE a emissão da referida DMR e apresentá-la semestralmente ao órgão ambiental para cumprimento da Condicionante 01 do Certificado de LOC n.º 106/2020 do Aterro Sanitário de Mariana.

De forma complementar ao monitoramento de resíduos indicado como obrigatório pelo órgão ambiental, a CONTRATADA deverá realizar o monitoramento mensal da quantidade de resíduos recebidos e aterrados no Aterro Sanitário de Mariana utilizando-se das seguintes fontes de informações:

- Registros e controles diários das pesagens dos resíduos (lixo) que são encaminhados para o empreendimento e dos materiais utilizados para os seus recobrimentos diários e finais (solo, entulho, etc.), cujos procedimentos são feitos utilizando-se a portaria e a balança rodoviária do empreendimento por funcionário da CONTRATANTE e/ou da empresa responsável pela sua operação;

- Volumes diários de resíduos efetivamente aterrados (lixo + recobrimentos diários e finais) no aterro sanitário do empreendimento, de acordo com os resultados dos levantamentos topográficos mensais que deverão ser realizados pela CONTRATADA.

Em relação aos registros e controles diários dos resíduos encaminhados e aterrados no Aterro Sanitário de Mariana, a CONTRATANTE e/ou da empresa responsável pela sua operação deverão seguir as seguintes regras operacionais:

- As pesagens de todos os resíduos encaminhados ao empreendimento deverão ocorrer diariamente, tanto na entrada quanto na saída dos caminhões transportadores;

- Também deverão ser pesados todos os materiais que forem utilizados para os serviços de recobrimento diário e final das células de aterragem de lixo;

- A balança rodoviária deverá estar em condições de operação em tempo integral;

- Somente poderão ser encaminhados para o empreendimento resíduos transportados por empresas previamente cadastradas e autorizadas junto à Prefeitura de Mariana.

A CONTRATADA deverá realizar e apresentar as seguintes avaliações e resultados mínimos não só em relação os volumes de resíduos aterrados no Aterro Sanitário de Mariana, mas também em relação aos registros das pesagens de resíduos e materiais de recobrimento:

- Deverão ser apresentados tabelas com os quantitativos mensais, anuais e diários das pesagens dos resíduos recebidos e dos volumes de resíduos aterrados;

- Deverão ser apresentados estimativas de quantidades de resíduos "per capita" que estão sendo recebidas (em peso) e aterradas (em volume);

- As avaliações e resultados das quantidades de resíduos deverão ser suficientes para subsidiar a elaboração de estudos atualizados e periódicos da vida útil do empreendimento e do grau de compactação dos resíduos.

3.5.3.12. MONITORAMENTO DAS CONDICIONANTES DA LICENÇA AMBIENTAL

Caberá à CONTRATADA monitorar o atendimento das condicionantes do Certificado de LOC n.º 106/2020 do Aterro Sanitário de Mariana, incluindo daquelas condicionantes e/ou ações e procedimentos cujas execuções sejam de responsabilidades da CONTRATANTE.

Para tanto, a CONTRATADA deverá apresentar à CONTRATANTE apontamentos e orientações atualizadas nos relatórios mensais de supervisão e gerenciamento do monitoramento ambiental do empreendimento que serão por ela elaborados, inclusive quanto aos prazos limites para atendimento das condicionantes em geral.

3.6. EQUIPAMENTOS PREVISTOS PARA OS SERVIÇOS

Para execução de todos os serviços de "elaboração de Investigações Ambientais Complementares e de Parecer Técnico Ambiental e realização de Supervisão e Gerenciamento do Monitoramento Ambiental do Aterro Sanitário de Mariana", a CONTRATADA deverá disponibilizar, por meio de aquisição ou locação, todos os equipamentos necessários aos levantamentos topográficos, aos monitoramentos de níveis de água e de efluentes/percolados e todos os outros previstos.

3.7. PRAZOS PREVISTOS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços previstos no presente termo de referência e descritos na planilha de serviços deverão ser realizados dentro dos seguintes prazos:

- Levantamento planialtimétrico previsto no item "1.1";
  - ✓ Mobilização e serviços de campo: 15 (quinze) dias a partir da data do contrato;
  - ✓ Mapa topográfico consolidado: 60 (sessenta) dias a partir da data do contrato.
- Investigação Geofísica prevista no item "1.2":
  - ✓ Relatório de especificação para realização do estudo: 15 (quinze) dias;
  - ✓ Mobilização e serviços de campo: 30 (trinta) dias a partir da data do contrato;

- ✓ Relatório de consolidação do estudo: 60 (sessenta) dias a partir da data do contrato.

- Fornecimentos e instalações dos piezômetros previstos no item "1.3":
  - ✓ Relatório de especificações para instalação dos piezômetros: 15 dias a partir da data do contrato;
  - ✓ Mobilização e serviços de campo: 30 (trinta) dias a partir da data do contrato;
  - ✓ Relatório consolidado de instalação dos piezômetros: 90 (noventa) dias a partir da data do contrato.

- Visitas técnicas previstas no item "2.1":
  - ✓ Deverão ser realizadas de acordo com as demandas dos demais serviços.

- Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do empreendimento previsto no item "2.2":
  - ✓ Parecer preliminar: 30 (trinta) dias a partir da data do contrato;
  - ✓ Parecer intermediário: 90 (noventa) dias a partir da data do contrato;
  - ✓ Parecer final: 150 (cento e cinquenta) dias a partir da data do contrato ou 60 (sessenta) dias após a entrega dos resultados dos novos estudos, projetos, investigações e/ou monitoramentos que forem especificados pela CONTRATADA nos relatórios preliminar e intermediário para realização sob a responsabilidade da CONTRATANTE, valendo o maior dos prazos.

- Estudo de estabilidade geotécnica previsto no item "2.3":
  - ✓ Visita técnica de reconhecimento: 30 (trinta) dias a partir da data do contrato;
  - ✓ Relatório inicial: 60 (sessenta) dias a partir da data do contrato;
  - ✓ Relatório final: 150 (cento e cinquenta) dias a partir da data do contrato ou 60 (sessenta) dias após a entrega dos resultados dos novos estudos, projetos, investigações e/ou monitoramentos que forem especificados pela CONTRATADA no relatório geotécnico preliminar e nos pareceres preliminar e intermediário para realização sob a responsabilidade da CONTRATANTE, valendo o maior dos prazos.

- Dimensionamento da capacidade de aterragem e da vida útil remanescentes previsto no item "2.4":
  - ✓ O relatório consolidando este estudo deverá ser elaborado dentro de um prazo de até 150 (cento e cinquenta) dias a partir da data do contrato.

- Visitas técnicas previstas no item "3.1":
  - ✓ Deverão ser realizadas de acordo com as demandas dos demais serviços.

- Levantamentos planialtimétricos mensais previstos no item "3.2";
  - ✓ O primeiro levantamento de deverá ocorrer (mobilização e consolidação do mapa topográfico dentro dos primeiros 30 (trinta) dias a partir da data do contrato;
  - ✓ Os demais levantamentos deverão ocorrer a cada 30 (trinta) dias consecutivos;
  - ✓ Os levantamentos topográficos deverão ser apresentados em anexo aos relatórios mensais de monitoramento.
- Procedimentos mensais de supervisão e gerenciamento do monitoramento previstos no item "3.3":
  - ✓ Estes serviços deverão ser realizados mensalmente durante um período contínuo de 06 (seis) meses;
  - ✓ Os relatórios mensais de monitoramento deverão ser consolidados e emitidos em até 10 (dez) dias após cada período mensal.

4 – PREÇO E FORMA DE PAGAMENTO

Tabela 02. Planilha de serviços, quantitativos e preços propostos.

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT SEM BDI (R$)	PREÇO UNIT COM BDI (R$)		PREÇO TOTAL (R$)
					BDI (%) =	24,20	
1	**Investigações ambientais complementares.**						
1.1	**Levantamento planialtimétrico e semicadastral da área útil do empreendimento contendo um "as built" detalhado e atualizado das suas unidades operacionais, em especial do aterro sanitário propriamente dito.**	**serviço**	**1,00**		**26.434,86**		**26.434,86**
1.1.1	Engenheiro agrimensor, nível sênior.	hora técnica	128,00	145,00	180,09		23.051,52
1.1.2	Ajudante de topografia.	hora técnica	48,00	18,00	22,36		1.073,28
1.1.3	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	diária	6,00	285,00	353,97		2.123,82
1.1.4	Despesas com combustível.	litros	24,00	6,25	7,76		186,24
1.2	**Investigação Geofísica utilizando-se o método de Tomografia Elétrica de Resistividade para avaliação indireta das condições**	**serviço**	**1,00**		**110.754,40**		**110.754,40**

	de saturação dos maciços de lixo já conformados.					
1.2.1	Execução da investigação geofísica, incluindo mão de obra, insumos e equipamentos especializados, mobilizações e desmobilizações, transportes internos e externos à obra, locações topográficas, processamento, interpretação e consolidação de relatórios.	m	3.340,00	26,70	33,16	110.754,40
1.3	**Fornecimento e instalação de piezômetros do tipo Vector, de câmara simples, para investigação direta, medição e monitoramento das condições de saturação dos maciços de lixo já conformados.**	**serviço**	**1,00**		**315.778,50**	**315.778,50**
1.3.1	Instalação de piezômetros, incluindo fornecimento de mão de obra, insumos e equipamentos especializados, mobilizações e desmobilizações, transportes internos e externos à obra, locações topográficas e consolidação de relatórios.	m	75,00	3.390,00	4.210,38	315.778,50
					TOTAL ITEM "1" =	**452.967,76**
2	**Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana.**					
2.1	**Visitas técnicas para vistorias de reconhecimento e avalição de campo e/ou para reuniões com os representantes da Prefeitura de Mariana correlacionadas ao Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana.**	**serviço**	**6,00**		**2.859,09**	**17.154,54**
2.1.1	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	8,00	249,00	309,26	2.474,08
2.1.2	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	diária	1,00	285,00	353,97	353,97
2.1.3	Despesas com combustível.	litros	4,00	6,25	7,76	31,04
2.2	**Parecer Técnico Ambiental propriamente dito contendo as avaliações ambientais dos documentos, estudos e projetos já existentes, das condições ambientais e operacionais do empreendimento e das investigações ambientais**	**serviço**	**1,00**		**148.444,80**	**148.444,80**

	complementares, constituído na forma dos seus relatórios preliminar, intermediário e final consolidados.					
2.2.1	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	480,00	249,00	309,26	148.444,80
2.3	**Estudo de estabilidade geotécnica para os maciços de lixo já conformados no empreendimento com base nos resultados dos monitoramentos ambientais existentes e das investigações ambientais complementares.**	**serviço**	**1,00**		**39.970,29**	**39.970,29**
2.3.1	Engenheiro civil, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	128,00	249,00	309,26	39.585,28
2.3.2	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	diária	1,00	285,00	353,97	353,97
2.3.3	Despesas com combustível.	litros	4,00	6,25	7,76	31,04
2.4	**Dimensionamento da capacidade de aterragem e vida útil remanescentes do Aterro Sanitário de Mariana.**	**serviço**	**1,00**		**49.481,60**	**49.481,60**
2.4.1	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	160,00	249,00	309,26	49.481,60
					TOTAL ITEM "2" =	**255.051,23**
3	**Supervisão e gerenciamento do monitoramento ambiental do Aterro Sanitário de Mariana por um período de 06 meses.**					
3.1	**Visitas técnicas para vistorias de reconhecimento de campo e/ou para reuniões com os representantes da Prefeitura de Mariana correlacionadas aos monitoramentos ambientais do Aterro Sanitário de Mariana.**	**serviço**	**6,00**		**2.859,09**	**17.154,54**
3.1.1	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	8,00	249,00	309,26	2.474,08
3.1.2	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	diária	1,00	285,00	353,97	353,97
3.1.2	Despesas com combustível.	litros	4,00	6,25	7,76	31,04

3.2	**Levantamentos planialtimétricos mensais com "as built" atualizados dos maciços de lixo conformados e contendo suas medições geométricas, de recalques e deslocamentos para fins de monitoramentos geotécnico, geométrico e de capacidade de aterragem/vida útil.**	**serviço**	**6,00**		**9.208,21**	**55.249,26**
3.2.1	Engenheiro agrimensor, nível sênior.	hora técnica	48,00	145,00	180,09	8.644,32
3.2.2	Ajudante de topografia.	hora técnica	8,00	18,00	22,36	178,88
3.2.3	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	diária	1,00	285,00	353,97	353,97
3.2.4	Despesas com combustível.	litros	4,00	6,25	7,76	31,04
3.3	**Procedimentos mensais de supervisão e gerenciamento dos monitoramentos ambientais realizados, incluindo a elaboração das avaliações dos seus resultados e de relatórios técnicos consolidados.**	**serviço**	**6,00**		**19.792,64**	**118.755,84**
3.3.1	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	64,00	249,00	309,26	19.792,64
					TOTAL ITEM "3" =	**191.159,64**
					TOTAL GERAL =	**899.178,63**

Tabela 03. Composição do BDI adotado.

COMPOSIÇÃO DO BDI	INTERVALOS ADMISSÍVEIS SEM JUSTIFICATIVA				ÍNDICES ADOTADOS	
Administração Central (AC)	De	3,43%	até	6,71%	Administração Central (AC)	4,79%
Seguro e Garantia (S+G)	De	0,28%	até	0,75%	Seguro e Garantia (S+G)	0,50%
Risco (R)	De	1,00%	até	1,74%	Risco (R)	1,00%
Despesas financeiras (DF)	De	0,94%	até	1,17%	Despesas financeiras (DF)	1,00%
Lucro (L)	De	6,74%	até	9,40%	Lucro (L)	8,00%
Tributos (T)	De	5,65%	até	14,25%	Tributos (T)	6,65%
INSS desoneração (E)		0,00%	ou	4,50%	INSS sem desoneração (E)	0,00%
BDI CALCULADO =	**BDI =[(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)/(1-(T+E))-1]**					**24,20%**

TRIBUTOS PRATICADOS NO MUNICÍPIO	
ISS	3,00%
PIS	0,65%
COFINS	3,00%

OBSERVAÇÕES E CONSIDERAÇÕES			
1) Conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo do ISS corresponde a:	100,00%	do valor deste tipo de obra e sobre esta base, incide ISS com alíquota de:	3,00%

Será cobrado o **PREÇO GERAL** de **R$899.178,63 (oitocentos e noventa e nove mil cento e setenta e oito reais e sessenta e três centavos).**

Os pagamentos pelos serviços prestados serão pagos mensalmente de acordo com as medições que serão feitas a cada 30 (trinta) dias contados a partir da data do contrato e de acordo com as seguintes condições e parcelas:

- Levantamento planialtimétrico previsto no item "1.1":
  - ✓ 30% (trinta por cento) após a mobilização e a realização dos serviços de campo;
  - ✓ 70% (setenta por cento) após a entrega do mapa topográfico consolidado.
- Investigação geofísica prevista no item "1.2":
  - ✓ 20% (vinte por cento) após a entrega do relatório de especificação para realização do estudo;
  - ✓ 30% (trinta por cento) após a mobilização e a realização dos serviços de campo;

- ✓ 50% (cinquenta por cento) após a entrega do relatório de consolidação do estudo.

- Fornecimentos e instalações dos piezômetros previstos no item "1.3":
  - ✓ 20% (vinte por cento) após a entrega do relatório de especificação da instalação dos piezômetros;
  - ✓ 30% (trinta por cento) após a mobilização e a realização dos serviços de campo;
  - ✓ 50% (cinquenta por cento) após a entrega do relatório consolidade de instalação dos piezômetros.

- Visitas técnicas previstas no item "2.1":
  - ✓ Os pagamentos deverão ser realizados de acordo com as efetivas realizações das vistorias.

- Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do empreendimento previsto no item "2.2":
  - ✓ 30% (trinta por cento) após a entrega do parecer preliminar;
  - ✓ 30% (trinta por cento) após a entrega do parecer intermediário;
  - ✓ 40% (quarenta por cento) após a entrega do parecer final.

- Estudo de estabilidade geotécnica previsto no item "2.3":
  - ✓ 20% (vinte por cento) após a realização da vistoria de campo;
  - ✓ 30% (trinta por cento) após a entrega do relatório inicial;
  - ✓ 50% (cinquenta por cento) após a entrega do relatório final.

- Dimensionamento da capacidade de aterragem e da vida útil remanescente previsto no item "2.4":
  - ✓ 100% (cem por cento) após a entrega do relatório consolidado do estudo.

- Visitas técnicas previstas no item "3.1":
  - ✓ Os pagamentos deverão ser realizados de acordo com as efetivas realizações das vistorias.

- Levantamentos planialtimétricos mensais previstos no item "3.2":
  - ✓ 30% (trinta por cento) após a mobilização e a realização dos serviços de campo;
  - ✓ 70% (setenta por cento) após a entrega do mapa topográfico consolidado.

- Procedimentos mensais de supervisão e gerenciamento do monitoramento previstos no item "3.3":

  ✓ 100% (cem por cento) após a entrega dos relatórios mensais consolidados.

OBS.: Nos valores apresentados já estão inclusas todas as despesas com tributos, impostos, contribuições, encargos trabalhistas e financeiros, seguros, fretes, despesas com funcionários e todos os demais custos de responsabilidade da PROPONENTE.

5 – VALIDADE DA PROPOSTA

Esta proposta técnica é válida por **60 (sessenta) dias**.

Atenciosamente,

Patos de Minas, 08 de agosto de 2025

Atenciosamente,

CRISTIANO MARCELO DA SILVA:00195478622 Assinado de forma digital por CRISTIANO MARCELO DA SILVA:00195478622 Dados: 2025.08.08 17:22:06 -03'00'

NOVABIO ENGENHARIA AMBIENTAL LTDA
CNPJ: 59.132.821/0001-24

Cristiano Marcelo da Silva
Crea 82.381/D
Engenheiro Civil

Av. Paranaíba, nº. 780 – Apto 803 – Bairro: Centro
CEP: 38.700-190 – Patos de Minas/MG

585

Gmail Secretaria Municipal De Meio Ambiente <demeioambientes708@gmail.com>

Novo Meio Engenharia - Proposta Técnica e Comercial (VERSÃO V2 CORRIGIDA E A SER CONSIDERADA) para "Investigações Ambientais e Supervisão de Monitoramento no Aterro Sanitário de Mariana/MG"

1 mensagem

marcelo@novomeioengenharia.com.br <marcelo@novomeioengenharia.com.br> 8 de agosto de 2025 às 16:05

Para: Secretaria Municipal De Meio Ambiente <demeioambientes708@gmail.com>
Cc: "novomeio@novomeioengenharia.com.br" <novomeio@novomeioengenharia.com.br>, "marcelobatistambm@hotmail.com" <marcelobatistambm@hotmail.com>, Marcelo <marcelo@novomeioengenharia.com.br>

Boa tarde a todos.

Em atendimento à solicitação da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Proteção Animal do Município de Mariana feita através do e-mail abaixo transcrito, vimos pelo presente lhes encaminhar nossa Proposta Técnica e Comercial, em sua VERSÃO V2 CORRIGIDA E A SER CONSIDERADA, para elaboração de "Investigações Ambientais e Supervisão do Monitoramento do Aterro Sanitário de Mariana" que, por sua vez, encontra-se detalhada no arquivo em anexo.

Sem mais para o momento, antecipamos agradecimentos e nos colocamos a inteira disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente.

Marcelo Batista
Novo Meio Engenharia
(31) 99764-4077

De: Secretaria Municipal De Meio Ambiente <demeioambientes708@gmail.com>
Enviadas: Sexta-feira, 08 de Agosto de 2025 13:08
Para: marcelo@novomeioengenharia.com.br <marcelo@novomeioengenharia.com.br>
Assunto: Solicitação de Proposta Técnica e Comercial – Investigações Ambientais e Supervisão de Monitoramento no Aterro Sanitário de Mariana/MG.

Prezados, boa tarde!
Com os cumprimentos, solicitamos o envio de Proposta Técnica e Comercial para a eventual contratação de empresa especializada, conforme a demanda da administração municipal, para a execução de atividades técnicas ambientais no Aterro Sanitário de Mariana/MG.
A proposta deve ser elaborada com base no **Termo de Referência** e **Planilha de Orçamento em anexo**, que detalha os escopo, as especificações e os requisitos técnicos do serviço.
Ficamos à disposição para quaisquer dúvidas.

Atenciosamente

Secretária Municipal de Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Proteção Animal

---

NM-PP-25-019-V2 - Mariana (AS) - Investig., parecer e supervisão monitoramento.pdf
1306K

Proposta n.º ***NM-PP-25-019-V2***

Itaúna/MG, 08 de agosto de 2025.

A: **PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA/MG**

Att: **Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Proteção Animal**
demeioambientes708@gmail.com / (31) 3557-9000

Assunto: **Proposta comercial para prestação de serviços de "*elaboração de Investigações Ambientais Complementares e de Parecer Técnico Ambiental e realização de Supervisão e Gerenciamento do monitoramento ambiental do Aterro Sanitário de Mariana por um período de 06 meses*"**

Prezados senhores,

Vimos pelo presente apresentar proposta técnica e de preços para a prestação de serviços de engenharia e consultoria especializada, em conformidade com as condições apresentadas adiante.

1 - OBJETO DA PROPOSTA

A presente proposta técnica tem como objetivo propor a prestação de serviços especializados em engenharia sanitária e ambiental na forma de "***elaboração de Investigações Ambientais Complementares e de Parecer Técnico Ambiental e realização de Supervisão e Gerenciamento do monitoramento ambiental do Aterro Sanitário de Mariana por um período de 06 meses***", em conformidade com as condições, considerações e especificações indicadas adiante.

Em linhas gerais, para execução do objeto proposto deverão ser realizados os serviços relacionados no quadro adiante.

Rua Adília da Silva Lima, 174, Bairro Tropical, CEP 35.680.542, Itaúna/MG
Contatos: (31) 99764-4077– marcelo@novomeioengenharia.com.br

QUADRO 01 – Planilha de serviços e quantitativos a serem elaborados.

Item	Descrição / especificação dos serviços	Quant.	Unidade
1	**Investigações ambientais complementares.**		
1.1	Levantamento planialtimétrico e semicadastral da área útil do empreendimento contendo um "*as built*" detalhado e atualizado das suas unidades operacionais, em especial do aterro sanitário propriamente dito.	1,00	Serviço
1.2	Investigação Geofísica utilizando-se o método de Tomografia Elétrica de Resistividade para avaliação indireta das condições de saturação dos maciços de lixo já conformados.	3.340,00	m
1.3	Fornecimento e instalação de piezômetros do tipo Vector, de câmara simples, para investigação direta, medição e monitoramento das condições de saturação dos maciços de lixo já conformados.	75,00	m
2	**Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana.**		
2.1	Visitas técnicas para vistorias de reconhecimento e avalição de campo e/ou para reuniões com os representantes da Prefeitura de Mariana correlacionadas ao Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana.	6,00	Visita
2.2	Parecer Técnico Ambiental propriamente dito contendo as avaliações ambientais dos documentos, estudos e projetos já existentes, das condições ambientais e operacionais do empreendimento e das investigações ambientais complementares, constituído na forma dos seus relatórios preliminar, intermediário e final consolidados.	1,00	Serviço
2.3	Estudo de estabilidade geotécnica para os maciços de lixo já conformados no empreendimento com base nos resultados dos monitoramentos ambientais existentes e das investigações ambientais complementares.	1,00	Serviço
2.4	Dimensionamento da capacidade de aterragem e vida útil remanescentes do Aterro Sanitário de Mariana	1,00	Serviço
3	**Supervisão e gerenciamento do monitoramento ambiental do Aterro Sanitário de Mariana por um período de 06 meses.**		
3.1	Visitas técnicas para vistorias de reconhecimento de campo e/ou para reuniões com os representantes da Prefeitura de Mariana correlacionadas aos monitoramentos ambientais do Aterro Sanitário de Mariana.	6,00	Visita
3.2	Levantamentos planialtimétricos mensais com "*as built*" atualizados dos maciços de lixo conformados e contendo suas medições geométricas, de recalques e deslocamentos para fins de monitoramentos geotécnico, geométrico e de capacidade de aterragem/vida útil.	6,00	Serviço
3.3	Procedimentos mensais de supervisão e gerenciamento dos monitoramentos ambientais realizados, incluindo a elaboração das avaliações dos seus resultados e de relatórios técnicos consolidados.	6,00	Serviço

2 – ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS PROPOSTOS

Nos subitens adiante estão apresentadas as especificações técnicas dos serviços previstos na presente proposta.

Rua Adília da Silva Lima, 174, Bairro Tropical, CEP 35.680.542, Itaúna/MG
Contatos: (31) 99764-4077– marcelo@novomeioengenharia.com.br

A seguir estão detalhadas as especificações técnicas dos serviços previstos na presente proposta, em conformidade com o Termo de Referência apresentado pela Prefeitura Municipal de Mariana.

2.1 – Legislações, normas técnicas e estudos ambientais considerados

Os serviços previstos na presente foram especificados com base nos seguintes documentos e fundamentos técnicos e legais:

- Parecer Único n.º 0498332/2020 referente ao processo n.º 184/2000/005/2017 emitido pela SUPRAM Sul de Minas, que culminou na emissão do atual Certificado LOC n.º 106/2020 para o Aterro Sanitário de Mariana pela SUPRAM Central Metropolitana em 30/10/2020 e com validade para até 30/10/2026;
- Norma técnica NBR 8.419/1992 – Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos – Procedimento;
- Norma técnica NBR 13.896/1997 – Aterros de resíduos não perigosos – Critérios de projeto, implantação e operação;
- Norma técnica NBR 15.492/2007 – Sondagem de reconhecimento para fins de qualidade ambiental – Procedimento;
- Norma técnica NBR 15.495/2024 – Poços de monitoramento de águas subterrâneas em aquíferos granulares – Parte 1 – Requisitos de projeto e construção;
- Norma técnica NBR 15.515-1/2024 – Passivo ambiental em solo e água subterrânea – Parte 1 – Avaliação preliminar;
- Norma técnica NBR 15.515-2/2023 – Passivo ambiental em solo e água subterrânea – Parte 2 – Investigação confirmatória;
- Norma técnica NBR 15.847/2010 – Amostragem de água subterrânea em poços de monitoramento – Métodos de purga;
- Norma técnica NBR 16.210/2022 – Modelo conceitual no gerenciamento de áreas contaminadas – Procedimento;
- Norma técnica NBR 16.784/2020 – Reabilitação de áreas contaminadas – Plano de intervenção – Parte 1 – Procedimentos de elaboração;

Rua Adília da Silva Lima, 174, Bairro Tropical, CEP 35.680.542, Itaúna/MG
Contatos: (31) 99764-4077– marcelo@novomeioengenharia.com.br

- Norma técnica NBR 16.901/2022 – Gerenciamento de áreas contaminadas – Plano de desativação de empreendimentos com potencial de contaminação – Procedimento;
- Lei Federal n.º 12.305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- Lei Federal n.º 12.725/2012 que dispõe sobre o controle nas imediações de aeródromos;
- Resolução CONAMA n.º 357/2005, n.º 397/2008 e n.º 430/2011 que dispõem sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências;
- Resolução CONAMA n.º 396/2008 – Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências;
- Resolução CONAMA n.º 416/2009 – Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências;
- Lei Estadual n.º 18.031/2009 que dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos;
- Lei Estadual 21.972/2016 que dispõe sobre o Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – Sisema – e dá outras providências;
- Lei Estadual 24.483/2014 que altera as Lei n.º 20.922/2013 e n.º 21.972/2016;
- Decreto Estadual n.º 45.181/2009 que regulamenta a Lei nº. 18.031/2009;
- Decreto Estadual n.º 47.383/2009 que estabelece normas para licenciamento ambiental, tipifica e classifica infrações às normas de proteção ao meio ambiente e aos recursos hídricos e estabelece procedimentos administrativos de fiscalização e aplicação das penalidades;
- Nota Técnica – NT DIMOG n.º 003/2005-DIMOG da FEAM para aterros sanitários;
- Deliberação Normativa conjunta COPAM/CERH-MG n.º 001/2008 – Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências;
- Deliberação Normativa COPAM n.º 217/2017 (que substituiu a DN COPAM n.º 074/2004) – Estabelece critérios para classificação, segundo o porte e potencial

Rua Adília da Silva Lima, 174, Bairro Tropical, CEP 35.680.542, Itaúna/MG
Contatos: (31) 99764-4077– marcelo@novomeioengenharia.com.br

poluidor, bem como os critérios locacionais a serem utilizados para definição das modalidades de licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais no Estado de Minas Gerais e dá outras providências.

2.2 – Estudos e investigações ambientais complementares

A seguir estão especificadas as investigações ambientais complementares que deverão ser realizadas pela CONTRATADA para fins de levantamento de informações técnicas e ambientais complementares necessárias à elaboração do Parecer Técnico Ambiental da situação atual do Aterro Sanitário de Mariana e à continuidade do seu Monitoramento Ambiental.

Estudos, investigações, projetos e/ou monitoramentos complementares a estes que porventura se mostrarem necessários ao longo dos demais trabalhos previstos na presente proposta deverão ser indicados pela CONTRATADA durante a execução dos demais serviços para que sejam devidamente realizados sob a responsabilidade da CONTRATANTE.

2.2.1 – Levantamento planialtimétrico detalhado e atualizado

5

Para elaboração do Parecer Técnico Ambiental da situação atual do Aterro Sanitário de Mariana e para continuidade do seu Monitoramento Ambiental, faz-se necessária a elaboração de um levantamento planialtimétrico e semicadastral da área útil do empreendimento contendo um "*as built*" detalhado e atualizado das suas unidades operacionais, em especial do aterro sanitário propriamente dito.

Os serviços de campo correspondentes a este levantamento planialtimétrico (também chamado de levantamento topográfico) deverão ser iniciados a partir de, no mínimo, 02 (dois) marcos topográficos instalados em terreno natural. Neste caso, as coordenadas e cotas altimétricas que já tiverem sido atribuídas a estes dois marcos deverão ser obedecidas e adotadas. Por outro lado, caso tais marcos ainda não sejam existentes, a CONTRATANTE deverá providenciar a sua instalação, sob orientação da CONTRATADA.

Obrigatoriamente, estes novos marcos topográficos deverão ser instalados em locais que não sofram interferências pelo tráfego de veículos, pela futura execução de obras de qualquer natureza e por sombreamento causado por árvores e/ou construções.

Como padrão, os serviços topográficos deverão utilizar as seguintes referências de georreferenciamento:

- Datum horizontal: SIRGAS 2000
- Datum vertical: Imbituba/SC
- Meridiano central: 45º WGr
- Fuso: 23º K

Em linhas gerais, o levantamento topográfico em questão deverá obedecer às seguintes especificações técnicas mínimas:

- O levantamento deverá contemplar toda a área útil do empreendimento, excluindo-se as áreas de reserva legal, de preservação permanente e/ou com coberturas vegetais densas e que não são utilizadas para suas operacionalização e/ou manutenções;
- Caso estejam implantados em campo e estejam devidamente acessíveis, os limites territoriais da área total do empreendimento deverão ser levantados e devidamente georreferenciados ao levantamento topográfico;
- As áreas de reserva legal, de preservação permanente e de remanescentes florestais deverão ter as suas delimitações em relação à área útil do empreendimento indicadas e georreferenciadas nas topografias desde que estejam devidamente identificadas em campo e acessíveis para os trabalhos de campo;
- Os levantamento topográficos deverão ser apresentados em formato eletrônico (DWG ou DXF) com as curvas de nível em "3D Polyline" e com as suas devidas elevações altimétricas;
- A topografia em questão deverá indicar a malha de coordenadas UTM e altitudes reais em relação ao nível do mar, a não ser que já haja um georreferenciamento das unidades operacionais do empreendimento baseado em coordenadas e cotas altimétricas arbitrárias cuja alteração não seja do interesse da CONTRATANTE por já haver muitos outros estudos e projetos nelas georreferenciadas;
- A apresentação do levantamento deverá contemplar curvas de nível de metro em metro ou, se necessário (em caso de depressões, baixas declividades, pontos altos, talvegues, etc.), até curvas complementares a cada 20 cm, por exemplo;

6

- A coleta de pontos para a caracterização altimétrica do terreno deverá ser compatível com a precisão solicitada, com espaçamento máximo de 20 em 20m. Em regiões de topografia acidentada (voçorocas, taludes, elevações) o espaçamento máximo entre pontos coletados será de 5m. Em taludes de corte e aterro em geral deverão ser coletados e indicados os seus pés e cristas. Obrigatoriamente, todos os pontos e alinhamentos coletados durante os trabalhos de campo deverão estar contidos no arquivo digital da topografia (em DWG ou DXF) para as conferências porventura necessárias;
- Todos os pés e cristas de taludes, bordos de estradas e de áreas diversas, delimitações de passeios, cercas de divisa e qualquer outro alinhamento notável deverão ser considerados como linhas "obrigatórias" na interpolação dos pontos da topografia;
- Para a elaboração dos serviços de topografia deverá ser utilizado equipamento do tipo "estação total", "RTK ou outro de precisão igual ou superior, e "software" apropriado para os dados coletados pelo equipamento;
- Deverão ser informadas as construções porventura localizadas dentro da área, as redes de distribuição de energia elétrica, de água, dentre outros;
- Deverão ser levantadas as vias de acesso ao terreno (em frente à sua entrada), as suas entradas e as estradas (acessos, picadas, caminhos, etc.) internas existentes;
- Também deverão ser cadastrados todos os dispositivos de drenagem de águas pluviais e/ou efluentes líquidos e de biogases e/ou de coleta e tratamento de esgotos / chorume / efluentes existentes dentro da área. Para as redes coletoras de efluentes líquidos já existentes, também deverão ser levantadas as cotas altimétricas internas de caixas de passagem e poços de visita que, para tanto, deverão estar acessíveis e em condições de segurança para a equipe de topografia durante os trabalhos de campo.

2.2.2 – Investigação Geofísica

Para uma avaliação adequada das condições de segurança geotécnica dos maciços de lixo já conformados no Aterro Sanitário de Mariana e para os seus corretos monitoramentos geotécnicos futuros, mostra-se imprescindível a obtenção de informações reais das condições internas de saturação e de pressões de biogases dos maciços de lixo em questão.

Entretanto, não há piezômetros do tipo Vector instalados nos maciços de lixo já existentes que permitam a obtenção de dados relacionados à elevação dos níveis de efluentes líquidos / lixiviados / chorume e às pressões dos biogases nos seus interiores.

Além disto, nem mesmo os drenos verticais de efluentes líquidos e de biogases existentes no Aterro Sanitário de Mariana permitem o acesso e/ou a visualização dos seus interiores e, portanto, não é possível nem a realização de medições dos níveis de elevação de chorume / lixiviados no interior dos maciços de lixo já existentes utilizando-se destes drenos verticais.

Pelo exposto acima, decidiu-se pela realização das seguintes duas investigações paralelas e complementares nos maciços de lixo já existentes:

- Investigação geofísica para levantamento das suas características de saturação;
- Instalação de piezômetros do tipo Vector.

A Investigação Geofísica terá o objetivo principal de avaliar e indicar de forma global as regiões dos interiores maciços de lixo quanto às suas condições de saturação.

Já a instalação dos piezômetros do tipo Vector terá a finalidade de permitir a realização de medições pontuais e adequadamente localizadas das reais elevações dos efluentes líquidos e das pressões de biogases no interior dos maciços de lixo existentes.

Em conjunto, pretende-se obter informações bem detalhadas e globais das regiões de maior saturação, maior elevação do nível de efluentes líquidos e das maiores pressões de biogases nos maciços de lixo a serem investigados e assim apresentar subsídios e informações técnicas mais assertivas para a realização de um estudo de estabilidade geotécnica avaliando a situação atual do empreendimento e para início e continuidade do seu adequado monitoramento geotécnico.

Neste subitem está apresentada a especificação técnica da Investigação Geofísica que deverá ser realizada pela CONTRATADA, enquanto as especificações dos serviços de instalação dos piezômetros Vector estão indicadas em subitem mais adiante.

A Investigação Geofísica a ser realizada pela CONTRATADA no Aterro Sanitário de Mariana deverá utilizar o método de Tomografia Elétrica de Resistividade.

Rua Adília da Silva Lima, 174, Bairro Tropical, CEP 35.680.542, Itaúna/MG
Contatos: (31) 99764-4077– marcelo@novomeioengenharia.com.br

Com este levantamento geofísico pretende-se fornecer subsídios técnicos para os seguintes e principais objetivos:

- Identificar possíveis plumas de chorume no entorno direto do aterro sanitário propriamente dito;
- Diferenciar camadas internas dos maciços de lixo com base no teor de umidade (saturação) e/ou no tipo de resíduo depositado;
- Avaliar a eficiência de medidas de controle implantadas, como coberturas superficiais, geomembranas e sistemas de drenagem.

Para realização da Investigação Geofísica, primeiramente a CONTRATADA deverá elaborar um "Relatório de especificação para realização da Investigação Geofísica" contendo as seguintes informações e planejamentos:

- Avaliação preliminar da área a ser investigada utilizando-se dos dados disponíveis através do levantamento planialtimétrico e cadastral mais recente da área do empreendimento e por meio, se necessário, de vistoria de campo;
- Detalhamento do método de investigação geofísica a ser utilizado;
- Especificação dos softwares e equipamentos que serão utilizados;
- Determinação do mapeamento e dos alinhamentos definitivos dos Caminhamentos Elétricos (CE) que deverão efetivamente serem realizados e dos quantitativos para eles previamente estimados.

De posse do "relatório de especificação", a CONTRATADA deverá passar para a etapa de execução dos serviços correspondentes às aquisições em campo dos dados geofísicos.

A princípio, estima-se que a investigação geofísica da área do Aterro Sanitário de Mariana demandará de um total de 3.340m de Caminhamentos Elétricos (CE), em distribuição no formato de malha quadrada, com alinhamentos paralelos e separados entre si por distâncias não superiores a 50m, tal como ilustrado de forma preliminar na figura adiante. Entretanto, tais especificações poderão ser alteradas desde que devidamente justificadas tecnicamente durante os serviços de planejamento preliminar que deverão ser feitos e abordados no "relatório de especificação" elaborado.

Rua Adília da Silva Lima, 174, Bairro Tropical, CEP 35.680.542, Itaúna/MG
Contatos: (31) 99764-4077– marcelo@novomeioengenharia.com.br

Os alinhamentos dos Caminhamentos Elétricos (CE) deverão passar predominantemente por sobre os maciços de resíduos existentes e deverão se estender por alguns metros sobre terreno natural e/ou outras unidades operacionais do Aterro Sanitário de Mariana. De forma a se obter informações complementares e que possam calibrar as informações relativas às características geotécnicas, geológicas e hidrogeológicas do subsolo da área do empreendimento, alguns alinhamentos de Caminhamentos Elétricos (CE) poderão ser locados totalmente fora da área de projeção dos maciços de lixo.



***FIGURA 01** – Alinhamentos preliminares dos Caminhamentos Elétricos (CE) (linhas verdes para os alinhamentos longitudinais CEL e linhas vermelhas para os alinhamentos transversais CET) a serem adotadas para a investigação geofísica do Aterro Sanitário de Mariana.*

Também será de responsabilidade da CONTRATADA a locação em campo dos pontos de instalação dos equipamentos de geofísica e o devidos georreferenciamentos dos Caminhamentos Elétricos (CE) que deverão ser realizados, de forma a nortear o trabalho espacialmente e a correlacionar os pontos no campo ao planejamento e aos produtos finais sob a forma de mapas.

Rua Adília da Silva Lima, 174, Bairro Tropical, CEP 35.680.542, Itaúna/MG
Contatos: (31) 99764-4077– marcelo@novomeioengenharia.com.br

Após a aquisição dos dados geofísicos em campo, a CONTRATADA passará à etapa de tratamento dos resultados utilizando-se de softwares específicos para o processamento destas informações.

Ao final dos trabalhos, a CONTRATADA deverá apresentar um "Relatório de Consolidação da Investigação Geofísica" contendo todos os resultados, avaliações, mapeamentos, gráficos e seções e modelagens 2D e 3D gerados.

Adiante são apresentadas informações diversas sobre a metodologia que deverá ser utilizada para a investigação geofísica a ser realizada na área do Aterro Sanitário de Mariana, inclusive com a apresentação de resultados gráficos àqueles que serão desenvolvidos para o servo em questão.

Os serviços de aquisição de dados de campo deverão ser realizados utilizando o método geofísico da Tomografia Elétrica de Resistividade e utilizando como subsídio para interpretações e conclusões os dados geológicos, hidrológicos/hidrogeológicos, geotécnicos e de investigações diretas pretéritas já realizadas na área do Aterro Sanitário de Mariana e que deverão ser disponibilizados pela CONTRATANTE.

A Tomografia de Resistividade Elétrica é um método geofísico empregado para obter modelos da distribuição de resistividade do meio injetando corrente elétrica no solo e medindo as diferenças de potencial resultantes. Um modelo de resistividade obtido com a metodologia é interpretado geologicamente correlacionando zonas de alta resistividade a materiais como rocha compacta ou areia seca, enquanto zonas de baixa resistividade podem indicar argila, materiais saturados de água ou corpos de minério condutivos. Assim, a técnica é aplicável a estudos ambientais, hidrogeologia, engenharia e exploração mineral. 11

Um levantamento 2D envolve o posicionamento de um conjunto linear de eletrodos ao longo da superfície do solo (geralmente entre 48 e 72 unidades) que, por sua vez, atuam como pontos de contato para injeção de corrente e medição de tensão, sendo os eletrodos de aço inoxidável as opções mais convencionais. Um par de eletrodos (eletrodos de corrente) injeta no solo uma corrente contínua que se propaga através dos materiais em subsuperfície, enquanto outro par separado de eletrodos (eletrodos de potencial) são usados para medir a diferença de voltagem causada pelo fluxo de corrente. A resistência de contato entre eletrodos e terreno é um parâmetro que influencia significativamente a qualidade dos dados medidos em um levantamento, uma vez que valores elevados prejudicam o fluxo de corrente injetada.

Idealmente, a resistência de contato deve se limitar a valores até 1 kΩ em cenários adequados, podendo o terreno ser molhado ou materiais como gel condutivo serem utilizados para reduzir a resistência de contato antes do início de uma aquisição.

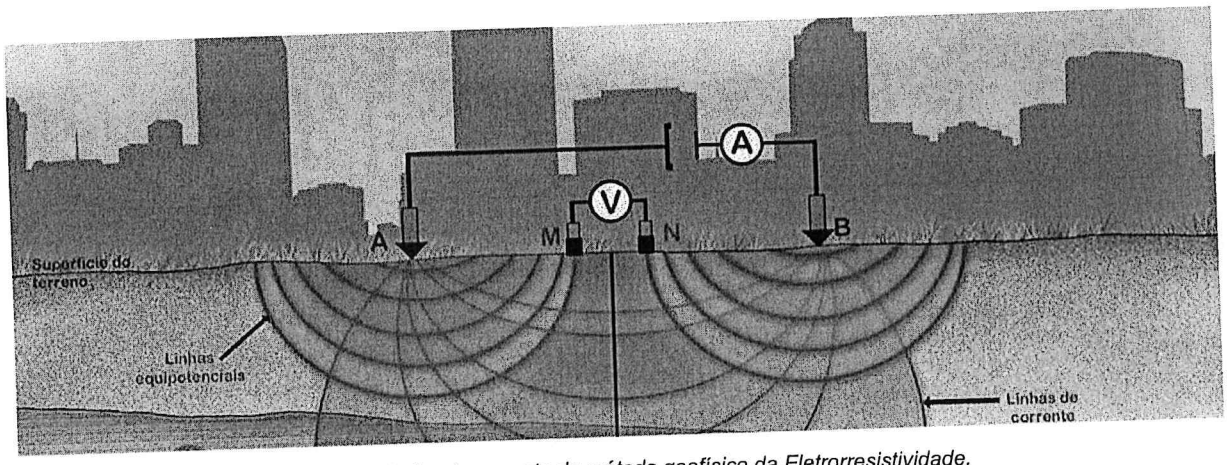


***FIGURA 02** – Ilustração esquemática de funcionamento do método geofísico da Eletrorresistividade.*

A escolha da configuração de eletrodos, ou arranjo de eletrodos, define como e quais eletrodos serão endereçados para injeção de corrente e medições de potencial durante um levantamento. Essa definição depende dos objetivos da pesquisa, das condições geológicas esperadas e das compensações entre resolução, profundidade e intensidade do sinal. Configurações de eletrodos tradicionais incluem, por exemplo, o arranjo Wenner-Schlumberger (equilíbrio entre sensibilidade vertical e horizontal), dipolo-dipolo (alta sensibilidade a variações horizontais), polo-dipolo (ideal para investigações mais profundas) e gradiente (eficiente para mapeamentos em larga escala que requerem mais agilidade). Anteriormente ao início de um levantamento, é ideal que uma rotina de comparações seja executada na área de estudo para auxiliar na definição do arranjo mais adequado. No arranjo dipolo-dipolo, por exemplo, fixam-se os eletrodos de corrente (A e B) próximos uns dos outros e a diferença de potencial é medida em outros pares de eletrodos gradativamente mais distantes. Estas medições são repetidas sistematicamente ao longo de um levantamento para construir um conjunto de dados, procedimento conhecido como caminhamento elétrico.

O comprimento da linha de levantamento depende da profundidade da investigação e da resolução necessária, devendo ser planejada para evitar ruído cultural e obstruções físicas, como construções, estradas e vegetação densa.

Uma regra geral é que a profundidade da investigação varia entre 20% e 25% do comprimento da linha de levantamento (Edwards, 1977). Assim, o espaçamento entre eletrodos deve considerar um equilíbrio entre resolução e profundidade, geralmente variando

de 1 m a 10 m para investigações rasas. Quando o comprimento total da linha de eletrodos é inferior ao comprimento do perfil a ser levantado, o arranjo é movido em direção ao final do perfil, manobra conhecida como aquisição "*roll-along*". Avanços do arranjo de eletrodos geralmente preservam uma margem de recobrimento em relação a posição anterior da linha, sendo 25% a 50% de recobrimento entre avanços valores mais comumente adotados.

Os eletrodos são conectados por cabos multivias a um eletrorresistivímetro, o componente principal de um sistema de aquisição. Este equipamento mede a resistividade elétrica de materiais injetando uma corrente elétrica controlada no solo por meio de um conjunto de eletrodos e medindo as diferenças de potencial resultantes.

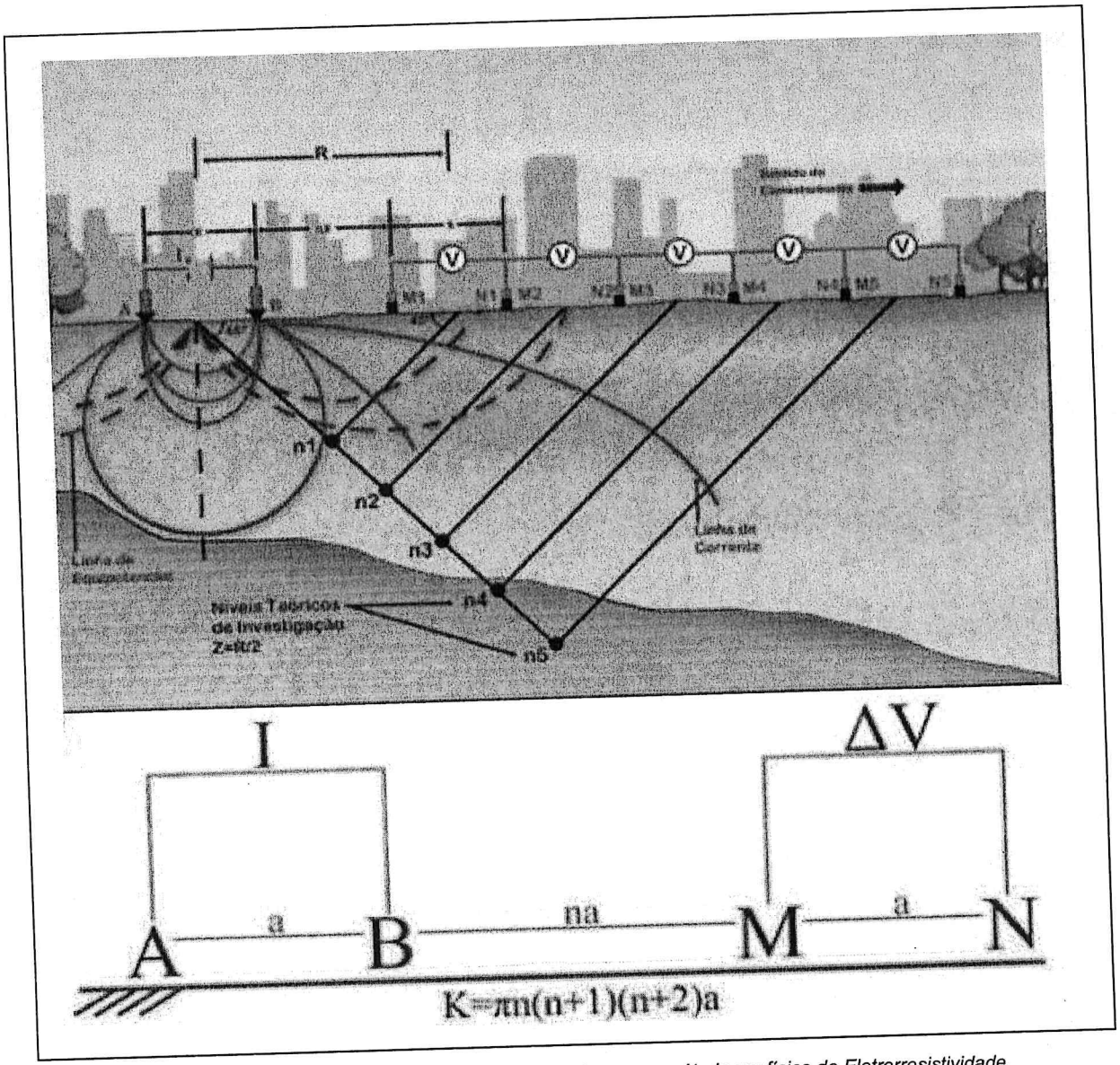


***FIGURA 03** – Ilustração esquemática de um arranjo dipolo-dipolo em um método geofísico de Eletrorresistividade.*

Rua Adília da Silva Lima, 174, Bairro Tropical, CEP 35.680.542, Itaúna/MG
Contatos: (31) 99764-4077– marcelo@novomeioengenharia.com.br

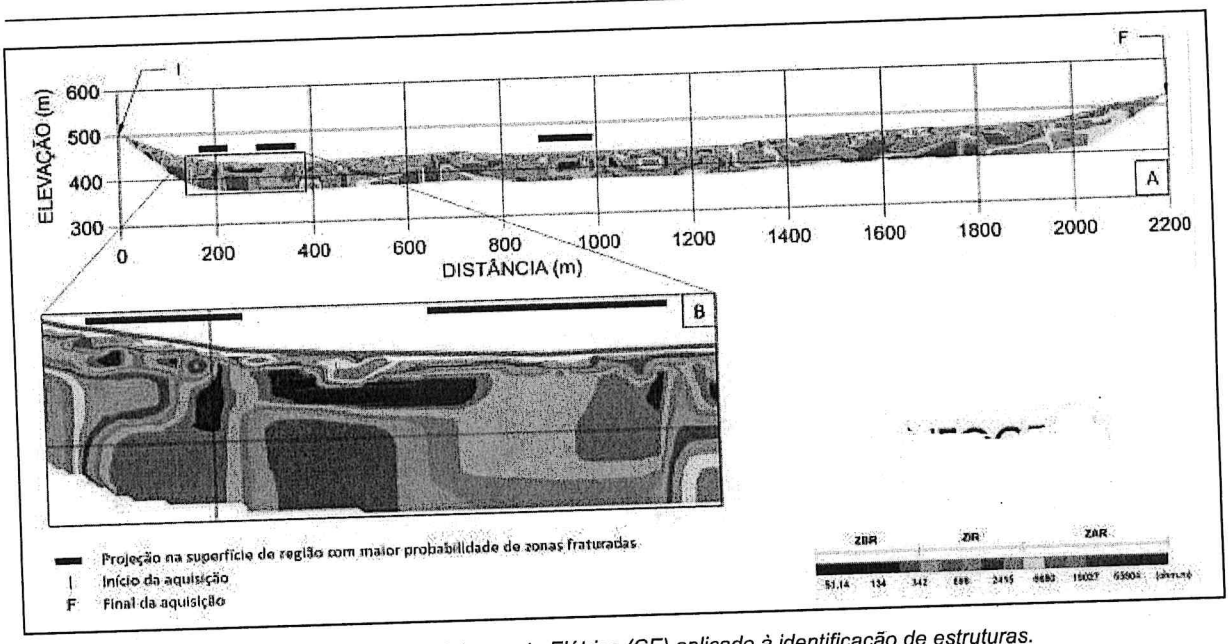


FIGURA 04 – Exemplo de um perfil de Caminhamento Elétrico (CE) aplicado à identificação de estruturas.

Já a modelagem 3D a ser obtida através dos resultados dos dados de Eletrorresistividade deverá ser realizada com o objetivo de explicitar os parâmetros de modelagem (hierarquias, parâmetros geoestatísticos e demais condições de contorno definidas para execução do modelo) e gerar imagens tridimensionais nas quais a aplicabilidade da modelagem numérica implícita apresenta subsídios para a identificação de zonas fraturadas, superfície freática e topo rochoso e outras informações do subsolo.

14

2.2.3 – Instalação dos piezômetros Vector

Para determinação e monitoramento dos níveis de elevação dos lixiviados/chorume e da pressão exercida pelos biogases no interior dos maciços de lixo já existentes no Aterro Sanitário de Mariana, que possibilitarão melhores e mais assertivas avaliações e estudos quanto à saturação dos referidos maciços e, principalmente, quanto às seguranças e estabilidades geotécnicas, deverão ser executados (fornecimento e instalação) pela CONTRATADA piezômetros do tipo Vector, de câmara simples, conforme especificações adiante.

A princípio estão previstas as instalações de 06 piezômetros Vector distribuídos pelos maciços de lixo do Aterro Sanitário de Mariana de acordo com as localizações indicadas no croqui adiante, sendo 03 deles com profundidades de 10m e outros 03 com profundidade de 15m, totalizando 75m de piezômetros executados.

Entretanto, antes da mobilização dos equipamentos e equipe para execução dos serviços em campo, a CONTRATADA deverá reavaliar estas quantidades, localizações e profundidades com base na vistoria inicial de campo e na avaliação inicial dos estudos, projetos e levantamento planialtimétricos do empreendimento já existentes e, como consequência, deverá emitir um "Relatório de especificação para instalação dos piezômetros".



FIGURA 05 – *Localizações preliminares dos pontos de instalação dos piezômetros Vector na área do Aterro Sanitário de Mariana.*

Os serviços de execução dos piezômetros em questão deverão ser realizados de acordo com as seguintes etapas construtivas:

- Locação dos pontos de instalação dos piezômetros;
- Perfuração mecanizada a seco (sem utilização de circulação de água) nos maciços de lixo com equipamento de perfuração montado sobre esteira (JCR 01) considerando um diâmetro de perfuração de 800mm e uma profundidade máxima de 15m. Será utilizada

Rua Adília da Silva Lima, 174, Bairro Tropical, CEP 35.680.542, Itaúna/MG
Contatos: (31) 99764-4077– marcelo@novomeioengenharia.com.br

camisa metálica recuperável durante o processo de instalação dos drenos, propiciando assim a integridade das paredes durante todo este processo;

- Fornecimento, preparação e instalação dos revestimentos na perfuração, bem como o lançamento do preenchimento anelar e finalização dos revestimentos;
- Preparação e colocação do anel de concreto para proteção;
- Elaboração de relatório de caracterização visual e "*as built*" (perfil construtivo com dimensões e especificações pertinentes) contendo nome e local do empreendimento/empreendedor, nome da empresa que executou o serviço, período de execução, descrição do serviço realizado e dos materiais utilizados, croqui com a localização dos piezômetros e fotos da execução do serviço.

Para execução / instalação dos piezômetros Vector pela CONTRATADA, a CONTRATANTE deverá disponibilizar os seguintes apoios dentro da área do empreendimento:

- Fornecer pontos de energia elétrica;
- Fornecer ponto de abastecimento de água para execução dos piezômetros;
- Fornecer locais para guarda segura de equipamentos e materiais utilizados;
- Garantir o livre acesso dos equipamentos utilizados para perfuração e instalação dos piezômetros até os seus locais execução.

Rua Adília da Silva Lima, 174, Bairro Tropical, CEP 35.680.542, Itaúna/MG
Contatos: (31) 99764-4077– marcelo@novomeioengenharia.com.br

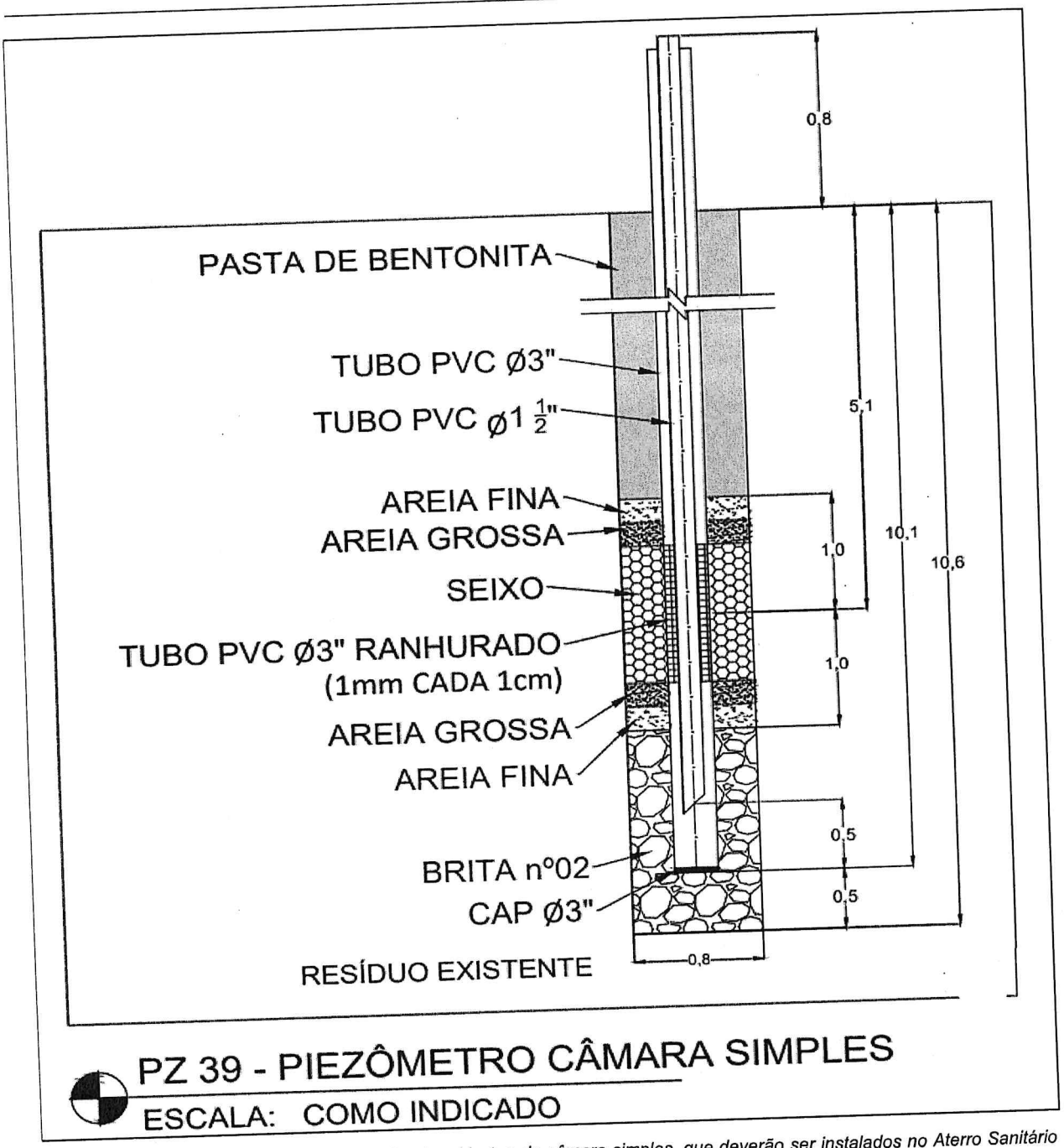


***FIGURA 06** – Detalhe construtivo dos piezômetros Vector, de câmara simples, que deverão ser instalados no Aterro Sanitário de Mariana.*

17

2.3 – Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana

O Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana deverá ser realizado pela CONTRATADA de acordo com termos especificados nos subitens adiante.

2.3.1 – Visitas técnicas para vistorias e/ou reuniões

Para realização dos serviços relacionados ao Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana inicialmente foram consideradas as seguintes quantidades de diárias para realização de vistorias técnicas de campo e/ou reuniões técnicas de representantes da PROPONENTE no município de Mariana/MG:

- Para realização de vistorias técnicas, seja para reconhecimentos e/ou levantamentos de informações de campo na área do Aterro Sanitário de Mariana ou para reuniões com os representantes da CONTRATANTE, com o órgão ambiental competente ou com outro qualquer para tratar de assuntos correlacionados aos serviços propostos, inicialmente foram previstas 06 (seis) visitas, com duração máxima de 08 (oito) horas cada;
- Os demais serviços de responsabilidade da PROPONENTE deverão ser realizados no seu escritório / sede administrativa.

Caso necessárias, diárias adicionais para realização de vistorias e/ou reuniões em quantidades maiores do que as previstas inicialmente deverão ser objeto de remuneração proporcional de acordo com os custos indicados na planilha de custos proposta.

Todas as despesas para realização das vistorias de campo e/ou reuniões acima indicadas serão de responsabilidade da PROPONENTE, tais como transporte, locação de veículos, hospedagens, alimentação, pedágios, dentre outras porventura necessárias às suas execuções.

Para realização dos serviços propostos, a CONTRATANTE deverá garantir o livre e seguro acesso dos profissionais da PROPONENTE aos locais de execução dos serviços de campo de sua responsabilidade, em especial quanto às roçadas e limpezas das áreas e locais em questão.

2.3.2 – Parecer Técnico Ambiental propriamente dito

O Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana deverá ser elaborado pela CONTRATADA considerando os seguintes critérios de prioridade:

- Parecer preliminar, no qual deverão ser tratados os temas de maior urgência e relevância quanto às condições de segurança ambiental e quanto à manutenção da regularidade ambiental do empreendimento, inclusive e se necessário, com a indicação da necessidade de realização de estudos, projetos, monitoramentos e/ou investigações complementares que proporcionem resultados mais conclusivos para as fases subsequentes de avaliação, diagnóstico e de monitoramento ambiental e operacional;
- Parecer intermediário, no qual deverão tratadas as avaliações dos estudos ambientais e projetos utilizados no licenciamento do empreendimento, os resultados da continuidade dos levantamentos e análises das condições ambientais e os resultados dos levantamentos e diagnósticos dos resultados dos monitoramentos ambientais pretéritos;
- Parecer final, no qual deverão ser apresentados os resultados conclusivos e consolidados quanto aos procedimentos pretéritos de monitoramento, à regularidade ambiental e às condições ambientais atuais do Aterro Sanitário de Mariana.

Desta forma, os pareceres preliminar, intermediário e final comporão, conjuntamente, o Parecer Técnico Ambiental da situação atual do Aterro Sanitário de Maria, e deverão ser elaborados pela CONTRATADA e apresentados à CONTRATANTE em 03 (três) relatórios distintos cujos conteúdos deverão contemplar os seguintes aspectos técnicos:

- Parecer Técnico Ambiental Preliminar:
  - Levantamento e avaliação das condições ambientais e operacionais passíveis de observação por meio de vistorias de campo;
  - Levantamento e avaliação das condicionantes da LOC vigente, em especial quanto aos seus atendimentos ou não conformidades existentes;
  - Levantamento e avaliação dos relatórios dos últimos 06 (seis) meses contendo os serviços necessários ao atendimento das condicionantes da LOC vigente;
  - Levantamento e avaliação dos resultados dos monitoramentos ambientais existentes referentes aos últimos 06 (seis) meses anteriores à data da contratação do parecer;
  - Avaliação da existência ou não contratos vigentes para realização de serviços imprescindíveis ao cumprimento das condicionantes da LOC vigente;

- Apresentação de considerações e avaliações específicas iniciais, mesmo que ainda preliminares, dos procedimentos operacionais e das condições atuais de segurança ambiental e operacional do empreendimento quanto aos seguintes temas:
  - Estabilidade geotécnica aparente dos maciços de lixo já existentes;
  - Sistema de drenagem interna de efluentes líquidos (chorume/lixiviados) e de biogases;
  - Sistema de drenagem de águas pluviais;
  - Sistema de impermeabilização das plataformas de base e dos taludes internos;
  - Dispositivos de monitoramento ambiental existentes (marcos/placas de monitoramento geotécnico, piezômetros, poços de monitoramento de águas subterrâneas, etc.);
  - Procedimentos de controle da entrada e saída de resíduos;
  - Procedimentos de controle e registro de pesagens de resíduos recebidos no empreendimento e dos volumes de aterragem;
  - Procedimentos de recobrimento diário e final de resíduos;
  - Procedimentos de aterragem dos resíduos (descarga, espalhamento e compactação).
- Especificação, se necessário, de estudos, projetos, monitoramentos e/ou investigações complementares que porventura forem considerados necessários pela CONTRATADA para embasamento dos pareceres preliminar e final a serem realizados consecutivamente e para continuidade da realização dos monitoramentos ambientais futuros;
- Indicação e especificação de novos dispositivos complementares de monitoramento ambiental e operacional que possam ser considerados necessários de serem instalados no Aterro Sanitário de Mariana e/ou adquiridos pela Prefeitura de Mariana;
- Indicação da necessidade de ações emergenciais que porventura possam ser necessárias à continuidade à regularidade e à segurança ambiental e operacional

20

do empreendimento, inclusive para continuidade do atendimento das condicionantes da LOC vigente;

- Proposição, se necessárias, de ações e procedimentos ambientais e operacionais complementares ou de alterações naquelas atualmente realizadas no empreendimento, com o intuito de buscar melhores resultados, maximizar a segurança ambiental e operacional e/ou de mitigar a ocorrência de impactos ambientais potenciais.

- Parecer Técnico Ambiental Intermediário:
  - Levantamento e avaliação dos estudos ambientais e projetos considerados no licenciamento ambiental;
  - Levantamento, avaliação e consolidação dos resultados dos monitoramentos ambientais realizados nos últimos 24 (vinte e quatro) meses anteriores à contratação do Parecer Técnico Ambiental da situação atual do empreendimento e apresentados ao órgão ambiental na forma de relatórios semestrais para fins de atendimento das LOC vigente;
  - Avaliação dos resultados de estudos, projetos, monitoramentos e/ou investigações complementares que porventura tenham sido especificados pela CONTRATADA no parecer preliminar e que tenham sido providenciados pela CONTRATANTE;
  - Avaliação do atual plano de monitoramento ambiental do empreendimento e dos procedimentos atualmente utilizados para atendimento das condicionantes da sua LOC vigente e apresentação de proposições porventura necessárias para suas atualizações e/ou reorganizações;
  - Especificação, se necessário, de novos estudos, projetos, monitoramentos e/ou investigações complementares, além daqueles possivelmente indicados no parecer preliminar, que porventura forem considerados necessários pela CONTRATADA para embasamento do parecer final a ser realizado consecutivamente e para continuidade da realização dos monitoramentos ambientais futuros;
  - Caso e sempre que necessário, deverão ser apresentadas novas orientações e especificações para realização de ações que se mostrarem imprescindíveis à continuidade do parecer ambiental sobre a atual situação do empreendimento;

Rua Adília da Silva Lima, 174, Bairro Tropical, CEP 35.680.542, Itaúna/MG
Contatos: (31) 99764-4077– marcelo@novomeioengenharia.com.br

- Indicação e especificação de novos dispositivos complementares de monitoramento ambiental e operacional, além daqueles possivelmente indicados no parecer ambiental preliminar, que possam ser considerados necessários de serem instalados no Aterro Sanitário de Mariana e/ou adquiridos pela Prefeitura de Mariana;
- Apresentação de novas considerações e avaliações específicas, caso existentes, das condições de segurança ambiental e operacional do empreendimento quanto aos seguintes temas:
  - Estabilidade geotécnica aparente dos maciços de lixo já existentes;
  - Sistema de drenagem interna de efluentes líquidos (chorume/lixiviados) e de biogases;
  - Sistema de drenagem de águas pluviais;
  - Sistema de impermeabilização das plataformas de base e dos taludes internos;
  - Dispositivos de monitoramento ambiental existentes (marcos/placas de monitoramento geotécnico, piezômetros, poços de monitoramento de águas subterrâneas, etc.);
  - Procedimentos de controle da entrada e saída de resíduos;
  - Procedimentos de controle e registro de pesagens de resíduos recebidos no empreendimento e dos volumes de aterragem;
  - Procedimentos de recobrimento diário e final de resíduos;
  - Procedimentos de aterragem dos resíduos (descarga, espalhamento e compactação).

- Parecer Técnico Ambiental Final:
  - Consolidação e conclusão sobre as principais características técnicas e ambientais da área do empreendimento que porventura merecerem atenção especial para as etapas de implantação de obras e para a operação do empreendimento;
  - Consolidação e conclusão sobre as principais características técnicas dos projetos de engenharia elaborados para o empreendimento e considerados no seu licenciamento ambiental;

Rua Adília da Silva Lima, 174, Bairro Tropical, CEP 35.680.542, Itaúna/MG
Contatos: (31) 99764-4077– marcelo@novomeioengenharia.com.br

- Consolidação e conclusão da avaliação dos resultados de estudos, projetos, monitoramentos e/ou investigações complementares que porventura tenham sido especificados pela CONTRATADA nos pareceres preliminar e intermediário e que tenham sido providenciados pela CONTRATANTE (investigação geofísica e instalação e monitoramento dos piezômetros Vector);
- Consolidação e conclusão da avaliação dos resultados dos monitoramentos ambientais realizados nos últimos 24 (vinte e quatro) meses anteriores à contratação do parecer sobre a situação atual do empreendimento e apresentados ao órgão ambiental na forma de relatórios semestrais para fins de atendimento das LOC vigente;
- Consolidação da atualização do plano de monitoramento ambiental, caso necessária;
- Consolidação da atualização dos procedimentos necessários ao atendimento das condicionantes da sua LOC vigente, caso necessária;
- Especificação, se necessário, de novos estudos, projetos, monitoramentos e/ou investigações complementares, além daqueles possivelmente indicados nos pareceres preliminar e intermediário, que porventura forem considerados necessários pela CONTRATADA para embasamento do parecer final e para continuidade da realização dos monitoramentos ambientais futuros;
- Indicação e especificação de novos dispositivos complementares de monitoramento ambiental e operacional, além daqueles possivelmente indicados no parecer preliminar, que possam ser considerados necessários de serem instalados no Aterro Sanitário de Mariana e/ou adquiridos pela Prefeitura de Mariana;
- Caso e se necessário, deverão ser apresentadas novas orientações e especificações para realização de ações complementares (novos estudos, projetos, investigações e monitoramentos) que porventura ainda forem necessárias à manutenção da segurança ambiental e operacional do empreendimento;
- Apresentação de considerações e avaliações específicas finais sobre as condições de segurança ambiental e operacional do empreendimento quanto aos seguintes temas:

Rua Adília da Silva Lima, 174, Bairro Tropical, CEP 35.680.542, Itaúna/MG
Contatos: (31) 99764-4077– marcelo@novomeioengenharia.com.br

- Estabilidade geotécnica aparente dos maciços de lixo já existentes;
- Sistema de drenagem interna de efluentes líquidos (chorume/lixiviados) e de biogases;
- Sistema de drenagem de águas pluviais;
- Sistema de impermeabilização das plataformas de base e dos taludes internos;
- Dispositivos de monitoramento ambiental existentes (marcos/placas de monitoramento geotécnico, piezômetros, poços de monitoramento de águas subterrâneas, etc.);
- Procedimentos de controle da entrada e saída de resíduos;
- Procedimentos de controle e registro de pesagens de resíduos recebidos no empreendimento e dos volumes de aterragem;
- Procedimentos de recobrimento diário e final de resíduos;
- Procedimentos de aterragem dos resíduos (descarga, espalhamento e compactação).

24

- Apresentação de um estudo de avaliação da capacidade de aterragem e da vida útil remanescentes do Aterro Sanitário de Mariana, conforme especificações técnicas detalhadas em subitem adiante;
- Apresentação de um estudo de estabilidade geotécnica para os maciços de lixo já conformados, conforme especificações técnicas detalhadas em subitem adiante.

Sempre que forem existentes informações sobre tais temas, os pareceres técnicos deverão apresentar avaliações ambientais abordando os seguintes monitoramentos ambientais pretéritos:

- Monitoramento das águas de mananciais superficiais;
- Monitoramento das águas de mananciais subterrâneos;
- Monitoramento dos efluentes líquidos;
- Monitoramento geotécnico;
- Monitoramento das quantidades de resíduos sólidos recebidos e aterrados;
- Monitoramento da vida útil;

- Monitoramento do atendimento de condicionantes correspondentes à LOC vigente.

Vale ressaltar que não fazem parte do Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana os serviços correspondente à continuidade do seu monitoramento ambiental periódico, mas sim a avaliação dos monitoramentos pretéritos realizados no empreendimento.

Por outro lado, estão previstos no objeto a ser contratado e, portanto, na presente proposta, serviços de supervisão e gerenciamento mensal do monitoramento ambiental realizado no empreendimento por um período de 06 meses após a assinatura do contrato, tal como especificado em tópico próprio mais adiante.

2.3.3 – Estudo de estabilidade geotécnica dos taludes de maciços de lixo existentes

De posse das informações e resultados das avaliações e diagnósticos ambientais elaboradas, incluindo os resultados da Investigação geofísica e das medições dos piezômetros Vector que serão instalados e dos monitoramentos ambientais elaborados continuamente no Aterro Sanitário de Mariana, a CONTRATADA será responsável pela elaboração de um estudo atualizado da estabilidade geotécnica dos taludes dos maciços de lixo já conformados no empreendimento que, por sua vez, dever atender às seguintes especificações mínimas:

25

- Deverão ser avaliados os resultados de todos os demais monitoramentos geotécnicos realizados ao longo, no mínimo, dos últimos 24 (vinte e quatro) meses anteriores à elaboração do estudo de estabilidade;
- A segurança geotécnica deverá ser avaliada através de estudos de estabilidade de, no mínimo, 06 (seis) seções geotécnicas críticas a serem obtidas por meio dos levantamentos topográficos;
- Para definição das seções geotécnicas críticas para os maciços encontrados nos levantamentos topográficos considerados para o estudo de estabilidade deverão ser utilizados os seguintes critérios:
    - Seções muito longas (compridas), mesmo que com taludes pouco inclinados, passando pela maior quantidade de maciços de lixo;

- Seções mais estreitas passando pela maior quantidade de maciços de lixo cujos taludes estejam apresentando as maiores declividades e/ou maiores alturas.

- Deverão ser consideradas as seguintes hipóteses para os estudos de estabilidade:
  - Deverão ser avaliadas a estabilidade local (maciços isolados) e a estabilidade global dos maciços conformados;
  - Deverão ser avaliadas condições de saturação crítica (máxima elevação de chorume) e de saturação nula;
  - Deverão ser avaliadas condições com e sem sobrecarga em bermas e topo dos maciços conformados simulando, por exemplo, a existência e/ou tráfego de veículos e/ou equipamentos operacionais.

- A escolha do método de avaliação da segurança geotécnica deverá ser tecnicamente justificada pela CONTRATADA para cálculo dos fatores de segurança, em conformidade com as premissas aplicáveis à engenharia geotécnica e, mais especificamente, a estudos de estabilidade usualmente aplicáveis a aterros sanitários.

O estudo de estabilidade geotécnica em questão deverá ser realizado mediante as seguintes etapas:

- Realização de vistoria de campo para reconhecimento das condições geotécnicas dos maciços de lixo;
- Elaboração de relatório inicial abordando as questões relacionadas à segurança geotécnica que porventura forem passíveis de identificação através de vistorias de campo e apresentando orientações e especificações de estudos e/ou investigações geotécnicas complementares que porventura venham a ser necessárias para realização do estudo de estabilidade pretendido;
- Elaboração de relatório final consolidando o estudo.

2.3.4 – Dimensionamento da capacidade de aterragem e vida útil remanescentes

Para que se possa elaborar um planejamento quanto à necessidade de ampliações futuras do Aterro Sanitário de Mariana, a CONTRATADA deverá elaborar um estudo específico de avaliação da sua capacidade de aterragem e da sua vida útil remanescentes.

Para tanto, a CONTRATADA deverá utilizar as seguintes informações e dados:

- Registros das pesagens de resíduos recebidos preteritamente no empreendimento;
- Registros dos volumes de resíduos aterrados preteritamente no empreendimento;
- Resultados de monitoramentos dos graus de compactação de resíduos alcançados preteritamente;
- Projeção de crescimento futuro da população a ser atendida pelo empreendimento;
- Capacidade volumétrica de aterragem remanescente considerando o máximo alteamento dos maciços de lixo previstos no projeto do empreendimento.

Os dados relativos às pesagens de resíduos recebidos, aos volumes de resíduos aterrados e aos graus de compactação alcançados durante os procedimentos de aterragem no Aterro Sanitário de Mariana deverão ser disponibilizados pela CONTRATANTE à CONTRATADA considerando-se um histórico de registro de informações correspondente ao um período idealmente igual ou superior a 12 meses anteriores ao mês de realização do estudo estimativo da capacidade de aterragem e da vida útil remanescentes do empreendimento.

Caso alguns dos dados relacionados no parágrafo anterior não sejam existentes, caberá à CONTRATADA propor outra forma válida e aplicável tecnicamente para realização das suas estimativas futuras, em comum acordo com os representantes da CONTRATANTE, tais como utilização de dados de empreendimentos de porte e características similares, correlações entre população do município, taxas de geração per capita de lixo e percentuais de recobrimento ideais, por exemplos.

Para obtenção da projeção de crescimento futuro da população a ser atendida pelo empreendimento, a CONTRATADA deverá realizar estudos atualizados do comportamento populacional do município de Mariana com base em informações disponibilizadas pelo IBGE nos seus últimos Censos Demográficos de forma a se considerar a situação mais próxima da realidade atual. De posse destes dados populacionais, a CONTRATADA deverá elaborar estudos de regressão linear para obtenção de estimativas das populações futuras do município de Mariana.

Já para o cálculo da capacidade volumétrica de aterragem remanescente do Aterro Sanitário de Mariana, a CONTRATADA deverá elaborar, dentro de um prazo de até 90

(noventa) dias após a assinatura do contrato para prestação de serviços previstos na presente especificação técnica, os seguintes projetos básicos de engenharia baseados no projeto originalmente licenciado para o empreendimento:

- Projeto 01: Projeto geométrico de implantação total das plataformas de base ainda não executadas compatibilizando-as com as plataformas já instaladas e com os maciços de lixo já conformados;
- Projeto 02: Projeto geométrico de alteamento total dos maciços de lixo.

Para isto, a CONTRATADA deverá utilizar as seguintes fontes de informações:

- Projeto 03: Projeto básico de engenharia originalmente licenciado e já existente para o empreendimento, a ser fornecido pela CONTRATANTE;
- Projeto 04: Levantamento planialtimétrico e cadastral com "as built" atualizado dos maciços de resíduos, tal como já detalhado em subitem próprio desta proposta.

Comparando-se as superfícies topográficas (em 3D) dos Projetos 01 e 02 descritos acima, a CONTRATADA poderá obter a capacidade volumétrica de aterragem remanescente até a data do levantamento topográfico mostrado no Projeto 04.

28

Logo em sequência, a CONTRATADA deverá estimar a vida útil remanescente do Aterro Sanitário de Mariana comparando as capacidades de aterragem remanescentes com as projeções atualizadas de evolução futura dos volumes de aterragem e do crescimento populacional do município de Mariana.

2.4 – Supervisão e gerenciamento do monitoramento ambiental

Os procedimentos de monitoramento ambiental contínuo de um aterro sanitário são aqueles necessários ao controle dos possíveis e/ou potenciais impactos ambientais oriundos da sua implantação e/ou operação e atualmente são realizados no Aterro Sanitário de Mariana sob a responsabilidade da empresa responsável pela sua operação.

Entretanto, a realização dos procedimentos de monitoramento e a entrega dos seus resultados e relatórios correspondentes ao órgão ambiental competente não bastam para a manutenção da segurança ambiental e operacional destes empreendimento.

Pelo exposto, estão previstos no escopo do serviço a ser contratado e especificado no presente Termo de Referência serviços de supervisão e gerenciamento do monitoramento ambiental que vem sendo realizado no Aterro Sanitário de Mariana por um período de 06 meses consecutivos, uma vez que os resultados destes trabalhos também serão necessários à elaboração do Parecer Técnico Ambiental final sobre a sua situação atual.

Em linhas gerais deverão ser realizados pela CONTRATADA e durante um período contínuo de 06 (seis) meses a supervisão e o gerenciamento dos seguintes procedimentos de monitoramento ambiental:

- Monitoramento das águas de mananciais superficiais;
- Monitoramento das águas de mananciais subterrâneos;
- Monitoramento dos efluentes líquidos;
- Monitoramento geotécnico;
- Monitoramento das quantidades de resíduos sólidos recebidos e aterrados;
- Monitoramento do atendimento de condicionantes correspondentes à LOC vigente.

29

Os monitoramentos em questão deverão ser realizados de forma contínua e gerenciados com o objetivo de mitigar e controlar os possíveis impactos ambientais a eles correlacionados, atender as condicionantes da sua licença ambiental e a legislações e normas técnicas vigentes e aplicáveis.

Mais especificamente, para a supervisão e o gerenciamento do monitoramento ambiental do Aterro Sanitário de Mariana, a CONTRATADA deverá realizar os seguintes serviços:

- Vistorias técnicas periódicas ao empreendimento para acompanhamento dos procedimentos operacionais e para apresentação de orientações técnicas aos representantes da CONTRATANTE;
- Levantamentos planialtimétricos e semicadastrais mensais com "as built" atualizados das conformações geométricas dos maciços de lixo conformados e com as medições topográficas de recalques e deslocamentos;
- Consultoria, assessoramento e orientação dos representantes da CONTRATANTE nos assuntos relacionados ao tratamento e à disposição final de RSU no município;

- Análises técnicas de documentos, ofícios e/ou de outros documentos que porventura forem encaminhados à CONTRATANTE e/ou que forem expedidos pela mesma em favor da URA/SEMAD/SUPRAM//FEAM, da Prefeitura de Mariana, do Ministério Público ou outro órgão qualquer, desde que relacionados ao tratamento e à disposição final de RSU no município;
- Análises técnicas e ambientais dos resultados dos monitoramentos ambientais realizados;
- Relatórios técnicos mensais contendo as consolidações das avaliações, levantamentos, vistorias e resultados dos monitoramentos ambientais realizados.

2.4.1 – Visitas técnicas para vistorias e/ou reuniões

Para realização dos serviços relacionados à supervisão e ao gerenciamento do monitoramento ambiental do Aterro Sanitário de Mariana foram consideradas as seguintes quantidades de diárias para realização de vistorias técnicas de campo e/ou reuniões técnicas de representantes da CONTRATADA no município de Mariana/MG:

- Para realização de vistorias técnicas, seja para reconhecimentos e/ou levantamentos de informações de campo e/ou para realização de procedimentos de monitoramento na área do Aterro Sanitário de Mariana e/ou para reuniões com os representantes da CONTRATANTE, com o órgão ambiental competente ou com outro qualquer para tratar de assuntos correlacionados aos serviços propostos, inicialmente foram previstas 06 (seis) visitas, com duração máxima de 08 (oito) horas cada;
- Os demais serviços de responsabilidade da CONTRATADA deverão ser realizados no seu escritório / sede administrativa.

Caso necessárias, diárias adicionais para realização de vistorias e/ou reuniões em quantidades maiores do que as previstas inicialmente deverão ser objeto de remuneração proporcional de acordo com os custos indicados na planilha de custos proposta.

Todas as despesas para realização das vistorias de campo e/ou reuniões acima indicadas serão de responsabilidade da CONTRATADA, tais como transporte, locação de veículos, hospedagens, alimentação, pedágios, dentre outras porventura necessárias às suas execuções.

Para realização dos serviços propostos, a CONTRATANTE deverá garantir o livre e seguro acesso dos profissionais da CONTRATADA aos locais de execução dos serviços de campo de sua responsabilidade, em especial quanto às roçadas e limpezas das áreas e locais em questão.

2.4.2 – Levantamento planialtimétrico para fins de monitoramento

Para realização da supervisão e gerenciamento do monitoramento ambiental do Aterro Sanitário de Mariana, faz-se necessária a elaboração de levantamento planialtimétrico mensais com "*as built*" detalhado e atualizado dos maciços de resíduos conformados do aterro sanitário propriamente dito.

Os serviços de campo correspondentes a este levantamento planialtimétrico (também chamado de levantamento topográfico) deverão ser iniciados a partir de, no mínimo, 02 (dois) marcos topográficos instalados em terreno natural. Neste caso, as coordenadas e cotas altimétricas que já tiverem sido atribuídas a estes dois marcos deverão ser obedecidas e adotadas. Por outro lado, caso tais marcos ainda não sejam existentes, a CONTRATANTE deverá providenciar a sua instalação, sob orientação da CONTRATADA.

Obrigatoriamente, estes novos marcos topográficos deverão ser instalados em locais que não sofram interferências pelo tráfego de veículos, pela futura execução de obras de qualquer natureza e por sombreamento causado por árvores e/ou construções.

Como padrão, os serviços topográficos deverão utilizar as seguintes referências de georreferenciamento:

- Datum horizontal: SIRGAS 2000
- Datum vertical: Imbituba/SC
- Meridiano central: 45° WGr
- Fuso: 23° K

Em linhas gerais, os levantamentos topográficos deverão obedecer às seguintes especificações técnicas mínimas:

- O levantamento deverá contemplar apenas os maciços de resíduos conformados até a data do serviço topográfico de campo e, apenas em casos extraordinários, atualizações da topografia do entorno direto do aterro sanitário propriamente dito;
- Como resultado do levantamento topográfico mensal deverão ser obtidas as seguintes informações necessárias aos procedimentos de monitoramento ambiental do empreendimento:
    - *Layouts* dos "*as built*" atualizados dos maciços de resíduos conformados e de novas obras de terraplenagem em geral;
    - Seções geotécnicas dos maciços de resíduos em locais que permitam avaliações das suas conformações geométricas e da sua segurança geotécnica;
    - Medições de recalques e de deslocamentos horizontais junto às placas (marcos) topográficos de medição já instalados e/ou que deverão ser instalados por sobre os maciços de resíduos já finalizados;
    - Volumes de aterragem (resíduos + coberturas diárias e finais) para cada período de monitoramento.
- Os levantamento topográficos deverão ser apresentados em formato eletrônico (DWG ou DXF) com as curvas de nível em "*3D Polyline*" e com as suas devidas elevações altimétricas;
- A topografia em questão deverá indicar a malha de coordenadas UTM e altitudes reais em relação ao nível do mar, a não ser que já haja um georreferenciamento das unidades operacionais do empreendimento baseado em coordenadas e cotas altimétricas arbitrárias cuja alteração não seja do interesse da CONTRATANTE por já haver muitos outros estudos e projetos nelas georreferenciadas;
- A apresentação do levantamento deverá contemplar curvas de nível de metro em metro ou, se necessário (em caso de depressões, baixas declividades, pontos altos, talvegues, etc.), até curvas complementares a cada 20 cm, por exemplo;
- A coleta de pontos para a caracterização altimétrica do terreno deverá ser compatível com a precisão solicitada, com espaçamento máximo de 20 em 20m. Em regiões de topografia acidentada (voçorocas, taludes, elevações) o espaçamento máximo entre pontos coletados será de 5m. Em taludes de corte e aterro em geral deverão ser coletados e indicados os seus pés e cristas. Obrigatoriamente, todos os pontos e alinhamentos coletados durante os trabalhos de campo deverão estar contidos no

Rua Adília da Silva Lima, 174, Bairro Tropical, CEP 35.680.542, Itaúna/MG
Contatos: (31) 99764-4077– marcelo@novomeioengenharia.com.br

arquivo digital da topografia (em DWG ou DXF) para as conferências porventura necessárias;

- Todos os pés e cristas de taludes, bordos de estradas e de áreas diversas, delimitações de passeios, cercas de divisa e qualquer outro alinhamento notável deverão ser considerados como linhas "obrigatórias" na interpolação dos pontos da topografia;
- Para a elaboração dos serviços de topografia deverá ser utilizado equipamento do tipo "estação total", "RTK" ou outro de precisão igual ou superior, e "*software*" apropriado para os dados coletados pelo equipamento;
- Também deverão ser cadastrados todos os novos dispositivos de drenagem de águas pluviais e/ou efluentes líquidos e de biogases e/ou de coleta e tratamento de esgotos / chorume / efluentes instalados entre levantamentos topográficos consecutivos.

2.4.3 – Procedimentos de supervisão e gerenciamento dos monitoramentos

2.4.3.1 – Monitoramento das águas de mananciais superficiais

33

Os monitoramentos das qualidades das águas dos mananciais superficiais na área de influência do Aterro Sanitário de Mariana deverão ser realizados nos termos do Programa de Automonitoramento Ambiental definido na Condicionante 01 do Certificado de LOC n.º 106/2020.

Será de responsabilidade da CONTRATADA a realização das avaliações dos resultados das análises realizadas e a apresentação das orientações cabíveis à CONTRATANTE quanto as ações necessárias à regularização de alguma não conformidade porventura identificada o quanto à necessidade de alterações e/ou complementações nos pontos de amostragem e nos parâmetros e periodicidades inicialmente previstos.

A caracterização e a avaliação da qualidade das águas dos mananciais superficiais deverão ser realizadas, referenciadas e comparadas com os limites definidos pelas seguintes legislações ou por outras que porventura venham a lhes substituir:

- Resolução CONAMA n.º 357/2005;
- Deliberação Normativa conjunta COPAM/CERH-MG n.º 001/2008.

Porém, as coletas das amostras de águas de mananciais superficiais e as análises laboratoriais correspondentes deverão ser feitas sob a responsabilidade da CONTRATANTE, sob orientação da CONTRATADA.

2.4.3.2 – Monitoramento das águas de mananciais subterrâneos

Os monitoramentos das qualidades das águas dos mananciais subterrâneos na área de influência do Aterro Sanitário de Mariana deverão ser realizados nos termos do Programa de Automonitoramento Ambiental definido na Condicionante 01 do Certificado de LOC n.º 106/2020.

Será de responsabilidade da CONTRATADA a realização das avaliações dos resultados das análises realizadas e a apresentação das orientações cabíveis à CONTRATANTE quanto as ações necessárias à regularização de alguma não conformidade porventura identificada o quanto à necessidade de alterações e/ou complementações nos pontos de amostragem e nos parâmetros e periodicidades inicialmente previstos.

A caracterização e a avaliação da qualidade das águas dos mananciais subterrâneos deverão ser realizadas, referenciadas e comparadas com os limites definidos pelas seguintes legislações ou por outras que porventura venham a lhes substituir: 34

- Resolução CONAMA n.º 357/2005;
- Resolução CONAMA n.º 396/2008;
- Deliberação Normativa conjunta COPAM/CERH-MG n.º 001/2008.
- Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH 02/2010;
- Portaria n.º 2914 do Ministério da Saúde;
- Relatório de Estabelecimento de Valores Orientadores para Solos e Águas Subterrâneas no Estado de São Paulo / Dorothy C. P. Casarini [et al.]. São Paulo: Cetesb, 2001.

Porém, as coletas das amostras de águas de mananciais subterrâneas e as análises laboratoriais correspondentes deverão ser feitas sob a responsabilidade da CONTRATANTE, sob orientação da CONTRATADA.

Complementarmente ao especificado no Plano de Automonitoramento Ambiental definido na Condicionante 01 do Certificado de LOC n.º 106/2020, também será de responsabilidade da PROPONENTE a realização de medições mensais dos níveis das águas subterrâneas junto aos poços de monitoramento instalados no empreendimento.

Para a leitura dos níveis das águas subterrâneas, a PROPONENTE deverá utilizar um medidor automático e elétrico de nível (também conhecido como medidor "pi") que realiza a leitura do nível freático através da introdução de uma sonda que, quando intercepta a superfície líquida, fecha um circuito elétrico.

2.4.3.3 – Monitoramento de efluentes líquidos

Como os efluentes líquidos gerados no Aterro Sanitário de Mariana não são tratados internamente e sim são encaminhados para tratamento em Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) externa, o monitoramento destes efluentes deverá ser feito através das seguintes ações contínuas:

- Elaboração e apresentação de relatório técnico fotográfico anual ao órgão ambiental estadual acompanhado de notas fiscais comprovando a coleta e destinação final adequada em ETE devidamente licenciada do chorume acumulado nas lagoas de tratamento/armazenamento temporário existente dentro da área do empreendimento, nos termos da determinação da Condicionante 02 do Certificado de LOC n.º 106/2020;
- Atualização mensal da validade do documento de regularidade ambiental (licença ambiental, autorização ambiental, etc.) da ETE para a qual os efluentes do empreendimento forem enviados para tratamento e destinação final.

35

Será de responsabilidade da CONTRATADA a consolidação do relatório técnico fotográfico anual a ser encaminhado ao órgão ambiental estadual, porém sendo de responsabilidade da CONTRATANTE o fornecimento das fotos, notas fiscais, documento de regularidade ambiental da ETE externa e de outras informações que porventura forem necessários à sua confecção.

Caso venham ser necessárias caracterizações qualitativas (análises laboratoriais) e quantitativas (medições de vazões) dos efluentes líquidos (chorume/lixiviados ou esgotos) gerados no empreendimento, serão de responsabilidade da CONTRATANTE as coletas das

amostras e a realização dos ensaios/análises laboratoriais e as medições das vazões em campo, porém sob a orientação da CONTRATADA.

Por outro lado, será de responsabilidade da CONTRATADA a realização das avaliações dos resultados das análises e medições realizadas e a apresentação das orientações cabíveis à CONTRATANTE quanto as ações necessárias à regularização de alguma não conformidade porventura identificada o quanto à necessidade de alterações e/ou complementações nos pontos de amostragem e nos parâmetros e periodicidades inicialmente previstos pela sua licença ambiental.

Também serão de responsabilidade da CONTRATADA as medições mensais dos níveis estáticos do chorume / lixiviado no interior dos maciços de lixo já conformados. Para tanto, deverão ser utilizados os drenos verticais de efluentes e biogases e os piezômetros do tipo Vector que estiverem devidamente instalados e que permitam o acesso de equipamento do tipo "medidor elétrico" do tipo "pi" ou que possuam outra forma de medição da lâmina de efluente líquido no seu interior. Ressalta-se que será de responsabilidade da CONTRATANTE a viabilização do acesso seguro e livre até os pontos de medição e a abertura de tampas / fechamentos porventura existentes para introdução do equipamento de medição. Estas medições serão realizadas também com a finalidade de monitoramento geotécnico dos maciços de lixo do empreendimento.

2.4.3.4 – Monitoramento geotécnico

A estabilidade geotécnica de obras de terraplenagem em geral e, principalmente, de aterros de resíduos sólidos em geral (aterros sanitários e/ou industriais) depende fundamentalmente dos seguintes aspectos e ações:

- Execução de cortes e aterros em conformações geométricas estáveis (declividades de taludes e de plataformas, alturas de cortes e aterros, etc.) de acordo com as especificações técnicas apresentadas nos projetos existentes;
- Execução adequada dos procedimentos de aterragem, principalmente em relação ao grau de compactação, à geometria e ao recobrimento diário e final dos resíduos;
- Manutenção dos maciços de resíduos em geometrias geotecnicamente estáveis;
- Manutenção dos maciços de resíduos em condições de baixa umidade;

- Manutenção do nível de chorume no interior dos maciços de resíduos dentro de limites aceitáveis;
- Manutenção da integridade dos maciços quanto a movimentos de massas (incluindo deslocamentos), principalmente em termos de trincas e erosões superficiais;
- Manutenção adequada dos sistemas de drenagem de efluentes e de águas pluviais.

Pode-se afirmar que o monitoramento geotécnico é o componente mais importante para a segurança de um aterro de resíduos em geral (sanitário, controlado, industrial, etc.) e consistem nos seguintes monitoramentos em conjunto:

- Monitoramento da geométrico (topográfico) dos maciços de resíduos conformados;
- Monitoramento de recalques e deslocamentos;
- Monitoramento de trincas e movimentos de massas;
- Monitoramento do nível de elevação do chorume (efluentes líquidos) e da pressão dos biogases no interior dos maciços de resíduos;
- Monitoramento do sistema de drenagem de águas pluviais;
- Monitoramento do grau de compactação dos resíduos.

Para realização dos serviços de monitoramento geotécnico, especialmente para a realização das vistorias e dos levantamentos topográficos, a CONTRATANTE deverá garantir o acesso permanente, livre e seguro das equipes da CONTRATADA aos locais de trabalho.

2.4.3.4.1 – Monitoramento geométrico (topográfico)

As configurações geométricas (topográficas) dos maciços de resíduos, das plataformas de base e das demais obras de terraplenagem deverão obedecer às especificações dos projetos de engenharia dos empreendimento e, quando não existentes, deverão seguir critérios técnicos determinados em normas técnicas aplicáveis.

Caberá à empresa CONTRATADA avaliar mensalmente se as configurações geométricas executadas no Aterro Sanitário de Mariana estão sendo obedecidas mediante informações obtidas através dos levantamentos topográficos mensais que também deverão

ser realizados por equipe de topografia de sua responsabilidade e cujas especificações já estão apresentadas em subitem anterior.

As informações obtidas nos levantamentos topográficos mensais deverão ser utilizadas para fins de obtenção, cálculo ou avaliação dos seguintes e principais dados, cálculos e resultados:

- Medições das alturas e declividades de taludes de maciços de resíduos;
- Medições das declividades de plataformas de base e/ou de topos de maciços de resíduos finalizados;
- Medições das larguras de bermas entre taludes de maciços de resíduos e de obras de terraplenagem em geral;
- Verificação da ocorrência de embarrigamentos, abatimentos e/ou de processos erosivos;
- Elaboração de planilhas com os volumes acumulados de aterragem e com os cálculos das taxas de aterragem diárias e "per capita";
- Elaboração dos monitoramentos dos recalques e deslocamentos dos maciços de resíduos conformados;
- Elaboração de estudos de estabilidade geotécnica sempre que necessários.

2.4.3.4.2 – Monitoramento de recalques e deslocamentos

O monitoramento de recalques e deslocamentos horizontais dos maciços de lixo já conformados no Aterro Sanitário de Mariana deverá ser realizado a partir dos dados obtidos nos levantamentos topográficos mensais utilizando-se das medições que deverão ser feitas junto às placas (marcos) de superfície já existentes ou que venham a ser instaladas por sobre maciços de resíduos finalizados que, por sua vez, permitirão a detecção de abaulamentos e de movimentações provenientes das medições das coordenadas (x, y, z) de cada marco.

As novas placas (marcos) de monitoramento, sempre que necessárias, deverão ser instaladas pela CONTRATANTE sob orientação da CONTRATADA por sobre os maciços de resíduos já encerrados.

Vale ressaltar que a instalação de cada placa de recalque deverá ser feita após a finalização dos trabalhos de proteção vegetal dos taludes e execução do sistema de drenagem de águas pluviais, quando as bermas e os topos dos maciços de resíduos não estiverem mais sujeitos a tráfego pesado.

As primeiras leituras serão feitas imediatamente após as instalações das placas por sobre os maciços de resíduos, fazendo-se as medições das coordenadas de forma georreferenciada aos marcos topográficos (fixos) instalados em terreno natural.

A frequência de leitura deverá ser mensal no Aterro Sanitário de Itaúna e anual no antigo depósito de lixo, mas poderá ser reduzida em caso de ocorrência de anomalias porventura identificadas ao longo do monitoramento geotécnico do empreendimento.

A cada monitoramento, mensal ou anual, deverá ser gerado um relatório contendo os resultados e os gráficos de monitoramento de cada marco, incluindo os valores dos deslocamentos verticais (recalques) e horizontais observados, sendo estes uma combinação vetorial dos deslocamentos nas direções (x, y).

Os parâmetros geométricos a serem analisados serão os deslocamentos dx, dy e dz, medidos, respectivamente, nos planos horizontal (dx, dy) e vertical (dz).

Obrigatoriamente e utilizando-se os dados monitorados junto às placas (marcos) de superfície, a CONTRATADA deverá elaborar gráficos e/ou tabelas com as seguintes informações (para cada placa):

- Recalques totais x tempo;
- Recalques relativos x tempo;
- Deslocamentos horizontais x tempo;
- Deslocamentos horizontais relativos x tempo;
- Velocidades de recalques x tempo.

Os recalques e deslocamentos horizontais deverão ser apresentados e avaliados considerando-se os resultados entre medições subsequentes e acumuladas.

Vale salientar que recalque relativo é aquele medido em relação à altura do aterro e traduzido em porcentagem. O mesmo conceito se aplica ao deslocamento horizontal relativo.

Rua Adília da Silva Lima, 174, Bairro Tropical, CEP 35.680.542, Itaúna/MG
Contatos: (31) 99764-4077– marcelo@novomeioengenharia.com.br

Por fim, as avaliações dos monitoramentos de recalques e deslocamentos deverão obedecer, também, as recomendações técnicas relacionadas adiante:

- Não serão fixados parâmetros orientadores para os limites de controle dos deslocamentos por falta de dados consistentes na prática da engenharia ambiental, mas sugere-se que as zonas de maiores deslocamentos resultantes sejam cuidadosamente monitoradas quanto ao surgimento de trincas de tração nas cristas de taludes;
- Não serão fixados parâmetros orientadores para recalques acumulados (absolutos e relativos) limitantes por falta de experiência na engenharia ambiental, mas recomenda-se uma maior ênfase na manutenção dos sistemas de drenagem e na inspeção de trincas nas zonas de maiores recalques relativos acumulados.

2.4.3.4.3 – Monitoramento de trincas e movimentos de massas

O monitoramento de trincas e de movimentos de massas deverá ser realizado no Aterro Sanitário de Mariana por meio e durante as vistorias e inspeções visuais de campo e durante os levantamentos topográficos.

Como objetivos principais, o monitoramento de trincas e movimentos e massas terá os seguintes:

- Detectar e avaliar a ocorrência de trincas, abatimentos, embarrigamentos, processos erosivos ou de outro movimento de massas qualquer;
- Avaliar as extensões, gravidades, riscos e causas das ocorrências porventura identificadas;
- Apresentar proposições de ações e medidas de controle de remediação das ocorrências identificadas;
- Acompanhar a recuperação dos problemas identificados.

Especial atenção deverá ser dada, durante as inspeções, na avaliação dos trechos onde se concentram os maiores deslocamentos e recalques relativos, bem como as maiores velocidades correspondentes.

As frequências inicialmente definidas para realização das vistorias de campo no Aterro Sanitário de Mariana poderão ser alteradas no caso de serem verificadas condições críticas.

Nestes casos, poderão ser necessários monitoramentos paralelos complementares, tais como acompanhamentos topográficos dos abatimentos e embarrigamentos e medições das características geométricas das trincas.

De forma complementar, inspeções diárias de rotina deverão feitas pelo encarregado geral da operação do Aterro Sanitário de Mariana, de responsabilidade da CONTRATANTE ou de empresa por ela CONTRATADA para a operação e manutenção propriamente dita do empreendimento, que deverá ser continuamente orientado pelo responsável pelo monitoramento ambiental do empreendimento. Por outro lado, as inspeções extraordinárias, quando motivadas pelo surgimento de problemas, deverão ser feitas em conjunto pelo engenheiro responsável pela operação do aterro e pelo responsável pelo seu monitoramento ambiental e, eventualmente e se for o caso, acompanhado do projetista e/ou de outros profissionais devidamente habilitados para a solução do problema.

2.4.3.4.4 – Monitoramento do nível de elevação de chorume e da pressão dos biogases

O monitoramento do nível de elevação dos efluentes líquidos (chorume / lixiviados) e dos biogases no interior dos maciços de resíduos deverá ser realizado pela CONTRATADA no Aterro Sanitário de Itaúna utilizando-se dos piezômetros Vector que forem instalados no empreendimento.

41

Sendo possível, deverão ser realizadas medições das alturas do chorume junto aos drenos verticais de biogases existentes e/ou que forem instalados futuramente, medições estas que deverão se referenciar às plataformas de base dos maciços de lixo.

As medições em questão deverão ser feitas em, no mínimo, 20% de todos os drenos verticais de gases e percolados instalados e que permitam o referido serviço e em 100% de todos os piezômetros tipo Vector existentes, o que poderá ser ajustado de acordo com as características construtivas e com as condições de manutenção dos referidos dispositivos, em especial quanto à viabilidade de inserção de equipamentos de medição de nível do chorume.

A frequência do controle do nível de chorume e da pressão dos biogases inicialmente deverá ser mensal.

Para a leitura do nível de chorume no interior dos drenos verticais de biogases e dos piezômetros Vector, a CONTRATADA deverá utilizar um medidor automático de nível igual

àquele indicado para monitoramento das águas subterrâneas, valendo ressaltar que não poderá ser utilizado um equipamento para os dois monitoramentos para se evitar a contaminação do lençol freático. Este tipo de dispositivo elétrico realiza a leitura da manta líquida através da introdução de sondas que, quando interceptam a superfície líquida, fecham um circuito elétrico.

As medições deverão ser feitas de acordo com as seguintes orientações:

- Medir, por nivelamento topográfico a partir de marcos de referência fixos instalados em terreno natural, as cotas das bocas dos drenos verticais – leitura (1);
- Medir a profundidade da manta líquida - leitura (2);
- Subtrair a leitura (2) da leitura (1) para determinar a cota da superfície líquida;
- Comparar a cota encontrada no parágrafo anterior com a cota prevista pelo projeto para a base da plataforma do aterro sanitário e utilizando-se o levantamento planialtimétrico e cadastral com o "*as built*" atualizado do empreendimento.

Caso necessário, dispositivos de monitoramento complementares deverão ser especificados pela CONTRATADA para serem instalados no Aterro Sanitário de Mariana pela CONTRATANTE.

Também em caso de necessidade futura, alterações construtivas deverão ser especificadas pela CONTRATADA para a instalação dos futuros drenos verticais de efluentes líquidos e biogases para viabilizar e/ou melhorar o monitoramento em questão.

2.4.3.4.5 – Monitoramento do sistema de drenagem de águas pluviais

Os dispositivos do sistema de drenagem pluvial existente no Aterro Sanitário de Mariana deverão ser inspecionados durante todas as vistorias de campo que forem realizadas por profissional da empresa CONTRATADA.

Tais monitoramentos deverão ser intensificados nos seguintes casos e períodos:

- Antes e após a estação chuvosa;
- Após a ocorrência de toda e qualquer chuva intensa ou prolongada.

Quando houver a constatação de dispositivos assoreados, trincados ou com as suas declividades originais alteradas, a CONTRATANTE deverá promover ações imediatas para a correção dos problemas identificados, sempre sob orientação da CONTRATADA.

2.4.3.4.6 – Monitoramento do grau de compactação dos resíduos

Deverá haver um controle rigoroso e diário do processo de compactação dos resíduos aterrados no Aterro Sanitário de Mariana, sempre em concordância com os procedimentos operacionais previamente especificados.

A determinação do índice de compactação se fará por meio de comparação entre as medições de volumes ocupados pelos resíduos aterrados e as quantidades/pesos de resíduos aterrados (resíduos + material de recobrimento) no mesmo período, com medições realizadas em frequências mensais.

Desta forma, o grau de compactação será o resultado da razão entre o peso total registrado na balança rodoviária e o volume total de resíduos aferido pelo levantamento geométrico do período considerado.

A medição dos volumes ocupados pelos resíduos aterrados nos maciços do Aterro Sanitário de Mariana se dará por meio dos levantamentos geométricos (topográficos planialtimétricos) mensais que serão comparados continuamente ao "as built" inicial do monitoramento do empreendimento. Por subtração simples, ter-se-á o volume de resíduos que foi aterrado no período considerado.

Os pesos totais (por período e acumulado) de resíduos aterrados no empreendimento e dos materiais utilizados para o seu recobrimento serão aferidos e registrados junto à guarita e balança rodoviária.

Vale lembrar que o grau de compactação deverá ser aferido por período e acumulado desde o início dos serviços de monitoramento.

2.4.3.5 – Monitoramento das quantidades de resíduos

Para atendimento do Programa de Automonitoramento Ambiental definido na Condicionante 01 do Certificado de LOC n.º 106/2020 do Aterro Sanitário de Mariana, deverá haver o seguinte monitoramento de resíduos no empreendimento:

- Apresentar, semestralmente, a Declaração de Movimentação de Resíduos (DMR), emitida via Sistema MTR-MG, referente às operações realizadas com resíduos sólidos e rejeitos gerados pelo empreendimento durante um determinado semestre.

Como o Aterro Sanitário de Mariana é responsável pelo recebimento e disposição final somente dos resíduos sólidos urbanos coletados no município de Mariana/MG, a obrigação de apresentação semestral da Declaração de Movimentação de Resíduos (DMR) não se aplica quanto aos resíduos recebidos no empreendimento, nos termos dos arts. 2º (inciso I) e 16º da Deliberação Normativa (DN) do COPAM n.º 232/2019.

Por outro lado, a apresentação semestral da DMR continua sendo obrigatória para o Aterro Sanitário de Mariana em relação aos resíduos gerados pelo próprio empreendimento durante a sua operação, em especial daqueles resíduos gerados pelas atividades da empresa responsável pela sua operação e manutenção e de empresas que porventura estejam realizado obras de ampliação e/ou manutenção corretiva ou preventiva. Para estes resíduos, a CONTRATADA deverá solicitar da CONTRATANTE a emissão da referida DMR e apresentá-la semestralmente ao órgão ambiental para cumprimento da Condicionante 01 do Certificado de LOC n.º 106/2020 do Aterro Sanitário de Mariana.

De forma complementar ao monitoramento de resíduos indicado como obrigatório pelo órgão ambiental, a CONTRATADA deverá realizar o monitoramento mensal da quantidade de resíduos recebidos e aterrados no Aterro Sanitário de Mariana utilizando-se das seguintes fontes de informações:

- Registros e controles diários das pesagens dos resíduos (lixo) que são encaminhados para o empreendimento e dos materiais utilizados para os seus recobrimentos diários e finais (solo, entulho, etc.), cujos procedimentos são feitos utilizando-se a portaria e a balança rodoviária do empreendimento por funcionário da CONTRATANTE e/ou da empresa responsável pela sua operação;
- Volumes diários de resíduos efetivamente aterrados (lixo + recobrimentos diários e finais) no aterro sanitário do empreendimento, de acordo com os resultados dos levantamentos topográficos mensais que deverão ser realizados pela CONTRATADA.

Em relação aos registros e controles diários dos resíduos encaminhados e aterrados no Aterro Sanitário de Mariana, a CONTRATANTE e/ou da empresa responsável pela sua operação deverão seguir as seguintes regras operacionais:

- As pesagens de todos os resíduos encaminhados ao empreendimento deverão ocorrer diariamente, tanto na entrada quanto na saída dos caminhões transportadores;
- Também deverão ser pesados todos os materiais que forem utilizados para os serviços de recobrimento diário e final das células de aterragem de lixo;
- A balança rodoviária deverá estar em condições de operação em tempo integral;
- Somente poderão ser encaminhados para o empreendimento resíduos transportados por empresas previamente cadastradas e autorizadas junto à Prefeitura de Mariana.

A CONTRATADA deverá realizar e apresentar as seguintes avaliações e resultados mínimos não só em relação os volumes de resíduos aterrados no Aterro Sanitário de Mariana, mas também em relação aos registros das pesagens de resíduos e materiais de recobrimento:

- Deverão ser apresentados tabelas com os quantitativos mensais, anuais e diários das pesagens dos resíduos recebidos e dos volumes de resíduos aterrados;
- Deverão ser apresentados estimativas de quantidades de resíduos "per capita" que estão sendo recebidas (em peso) e aterradas (em volume);
- As avaliações e resultados das quantidades de resíduos deverão ser suficientes para subsidiar a elaboração de estudos atualizados e periódicos da vida útil do empreendimento e do grau de compactação dos resíduos.

45

2.4.3.6 – Monitoramento das condicionantes da Licença Ambiental

Caberá à CONTRATADA monitorar o atendimento das condicionantes do Certificado de LOC n.º 106/2020 do Aterro Sanitário de Mariana, incluindo daquelas condicionantes e/ou ações e procedimentos cujas execuções sejam de responsabilidades da CONTRATANTE.

Para tanto, a CONTRATADA deverá apresentar à CONTRATANTE apontamentos e orientações atualizadas nos relatórios mensais de supervisão e gerenciamento do monitoramento ambiental do empreendimento que serão por ela elaborados, inclusive quanto aos prazos limites para atendimento das condicionantes em geral.

2.5 – Equipamentos previstos para os serviços

Para execução de todos os serviços de "elaboração de Investigações Ambientais Complementares e de Parecer Técnico Ambiental e realização de Supervisão e Gerenciamento do Monitoramento Ambiental do Aterro Sanitário de Mariana", a CONTRATADA deverá disponibilizar, por meio de aquisição ou locação, todos os equipamentos necessários aos levantamentos topográficos, aos monitoramentos de níveis de água e de efluentes/percolados e todos os outros previstos.

3 – PRAZOS DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E DE VALIDADE DA PROPOSTA

Os serviços previstos na presente proposta e descritos na sua planilha de serviços deverão ser realizados dentro dos seguintes prazos:

- Levantamento planialtimétrico previsto no item "1.1";
  - Mobilização e serviços de campo: 15 (quinze) dias a partir da data do contrato;
  - Mapa topográfico consolidado: 60 (sessenta) dias a partir da data do contrato.
- Investigação Geofísica prevista no item "1.2":
  - Relatório de especificação para realização do estudo: 15 (quinze) dias;
  - Mobilização e serviços de campo: 30 (trinta) dias a partir da data do contrato;
  - Relatório de consolidação do estudo: 60 (sessenta) dias a partir da data do contrato.
- Fornecimentos e instalações dos piezômetros previstos no item "1.3":
  - Relatório de especificações para instalação dos piezômetros: 15 dias a partir da data do contrato;
  - Mobilização e serviços de campo: 30 (trinta) dias a partir da data do contrato;
  - Relatório consolidado de instalação dos piezômetros: 90 (noventa) dias a partir da data do contrato.
- Visitas técnicas previstas no item "2.1":
  - Deverão ser realizadas de acordo com as demandas dos demais serviços.

Rua Adília da Silva Lima, 174, Bairro Tropical, CEP 35.680.542, Itaúna/MG
Contatos: (31) 99764-4077– marcelo@novomeioengenharia.com.br

- Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do empreendimento previsto no item "2.2":
  - Parecer preliminar: 30 (trinta) dias a partir da data do contrato;
  - Parecer intermediário: 90 (noventa) dias a partir da data do contrato;
  - Parecer final: 150 (cento e cinquenta) dias a partir da data do contrato ou 60 (sessenta) dias após a entrega dos resultados dos novos estudos, projetos, investigações e/ou monitoramentos que forem especificados pela CONTRATADA nos relatórios preliminar e intermediário para realização sob a responsabilidade da CONTRATANTE, valendo o maior dos prazos.
- Estudo de estabilidade geotécnica previsto no item "2.3":
  - Visita técnica de reconhecimento: 30 (trinta) dias a partir da data do contrato;
  - Relatório inicial: 60 (sessenta) dias a partir da data do contrato;
  - Relatório final: 150 (cento e cinquenta) dias a partir da data do contrato ou 60 (sessenta) dias após a entrega dos resultados dos novos estudos, projetos, investigações e/ou monitoramentos que forem especificados pela CONTRATADA no relatório geotécnico preliminar e nos pareceres preliminar e intermediário para realização sob a responsabilidade da CONTRATANTE, valendo o maior dos prazos.

47

- Dimensionamento da capacidade de aterragem e da vida útil remanescentes previsto no item "2.4":
  - O relatório consolidando este estudo deverá ser elaborado dentro de um prazo de até 150 (cento e cinquenta) dias a partir da data do contrato.
- Visitas técnicas previstas no item "3.1":
  - Deverão ser realizadas de acordo com as demandas dos demais serviços.
- Levantamentos planialtimétricos mensais previstos no item "3.2";
  - O primeiro levantamento de deverá ocorrer (mobilização e consolidação do mapa topográfico dentro dos primeiros 30 (trinta) dias a partir da data do contrato;
  - Os demais levantamentos deverão ocorrer a cada 30 (trinta) dias consecutivos;
  - Os levantamentos topográficos deverão ser apresentados em anexo aos relatórios mensais de monitoramento.

- Procedimentos mensais de supervisão e gerenciamento do monitoramento previstos no item "3.3":
  - Estes serviços deverão ser realizados mensalmente durante um período contínuo de 06 (seis) meses;
  - Os relatórios mensais de monitoramento deverão ser consolidados e emitidos em até 10 (dez) dias após cada período mensal.

Esta proposta é válida por **60 (sessenta) dias**.

4 – PREÇOS E FORMAS DE PAGAMENTO

Para prestação da totalidade dos serviços especificados na presente proposta será cobrado o **PREÇO TOTAL GERAL** de **R$866.946,84 (oitocentos e sessenta e seis mil, novecentos e quarenta e seis reais e oitenta e quatro centavos)**, de acordo com os quantitativos e preços unitários e totais indicados no quadro adiante.

***QUADRO 02** – Planilha de serviços, quantitativos e preços propostos. (BDI adotado = 24,00%)*

Item	Descrição dos serviços	Unid.	Quant.	Preço unit. sem BDI (R$)	Preço unit. com BDI (R$)	Preço Total (R$)
1	**Investigações ambientais complementares.**					
1.1	Levantamento planialtimétrico e semicadastral da área útil do empreendimento contendo um "as built" detalhado e atualizado das suas unidades operacionais, em especial do aterro sanitário propriamente dito.	serviço	1,00		24.943,84	24.943,84
1.1.1	Engenheiro agrimensor, nível sênior.	hora técnica	128,00	140,00	173,60	22.220,80
1.1.2	Ajudante de topografia.	hora técnica	48,00	17,65	21,89	1.050,72
1.1.3	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	diária	6,00	200,00	248,00	1.488,00
1.1.4	Despesas com combustível.	litros	24,00	6,19	7,68	184,32
1.2	Investigação Geofísica utilizando-se o método de Tomografia Elétrica de Resistividade para avaliação indireta das condições de saturação dos maciços de lixo já conformados.	serviço	1,00		108.917,0	108.917,40

48

1.2.1	Execução da investigação geofísica, incluindo mão de obra, insumos e equipamentos especializados, mobilizações e desmobilizações, transportes internos e externos à obra, locações topográficas, processamento, interpretação e consolidação de relatórios.	m	3.340,00	26,30	32,61	108.917,40
1.3	Fornecimento e instalação de piezômetros do tipo Vector, de câmara simples, para investigação direta, medição e monitoramento das condições de saturação dos maciços de lixo já conformados.	serviço	1,00		297.600,00	297.600,00
1.3.1	Instalação de piezômetros, incluindo fornecimento de mão de obra, insumos e equipamentos especializados, mobilizações e desmobilizações, transportes internos e externos à obra, locações topográficas e consolidação de relatórios.	m	75,00	3.200,00	3.968,00	297.600,00
					TOTAL ITEM "1" =	**431.461,24**
2	**Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana.**					
2.1	Visitas técnicas para vistorias de reconhecimento e avalição de campo e/ou para reuniões com os representantes da Prefeitura de Mariana correlacionadas ao Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana.	serviço	6,00		2.709,12	16.254,72
2.1.1	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	8,00	245,00	303,80	2.430,40
2.1.2	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	diária	1,00	200,00	248,00	248,00
2.1.3	Despesas com combustível.	litros	4,00	6,19	7,68	30,72
2.2	Parecer Técnico Ambiental propriamente dito contendo as avaliações ambientais dos documentos, estudos e projetos já existentes, das condições ambientais e operacionais do empreendimento e das investigações ambientais complementares, constituído na forma dos seus relatórios preliminar, intermediário e final consolidados.	serviço	1,00		145.824,00	145.824,00

Rua Adília da Silva Lima, 174, Bairro Tropical, CEP 35.680.542, Itaúna/MG
Contatos: (31) 99764-4077– marcelo@novomeioengenharia.com.br

2.2.1	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	480,00	245,00	303,80	14.824,00
2.3	Estudo de estabilidade geotécnica para os maciços de lixo já conformados no empreendimento com base nos resultados dos monitoramentos ambientais existentes e das investigações ambientais complementares.	serviço	1,00		39.165,12	39.165,12
2.3.1	Engenheiro civil, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	128,00	245,00	303,80	38.886,40
2.3.2	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	diária	1,00	200,00	248,00	248,00
2.3.3	Despesas com combustível.	litros	4,00	6,19	7,68	30,72
2.4	Dimensionamento da capacidade de aterragem e vida útil remanescentes do Aterro Sanitário de Mariana.	serviço	1,00		48.608,00	48.608,00
2.4.1	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	160,00	245,00	303,80	48.608,00
					TOTAL ITEM "2" =	**249.851,84**
3	**Supervisão e gerenciamento do monitoramento ambiental do Aterro Sanitário de Mariana por um período de 06 meses.**					
3.1	Visitas técnicas para vistorias de reconhecimento de campo e/ou para reuniões com os representantes da Prefeitura de Mariana correlacionadas aos monitoramentos ambientais do Aterro Sanitário de Mariana.	serviço	6,00		2.709,12	16.254,72
3.1.1	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	8,00	245,00	303,80	2.430,40
3.1.2	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	diária	1,00	200,00	248,00	248,00
3.1.2	Despesas com combustível.	litros	4,00	6,19	7,68	30,72
3.2	Levantamentos planialtimétricos mensais com "as built" atualizados dos maciços de lixo conformados e contendo suas medições geométricas, de recalques e deslocamentos para fins de monitoramentos geotécnico, geométrico e de capacidade de aterragem/vida útil.	serviço	6,00		8.786,64	52.719,84

50

3.2.1	Engenheiro agrimensor, nível sênior.	hora técnica	48,00	140,00	173,60	8.332,80
3.2.2	Ajudante de topografia.	hora técnica	8,00	17,65	21,89	175,12
3.2.3	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	diária	1,00	200,00	248,00	248,00
3.2.4	Despesas com combustível.	litros	4,00	6,19	7,68	30,72
3.3	Procedimentos mensais de supervisão e gerenciamento dos monitoramentos ambientais realizados, incluindo a elaboração das avaliações dos seus resultados e de relatórios técnicos consolidados.	serviço	6,00		19.443,20	116.659,20
3.3.1	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	64,00	245,00	303,80	19.443,20
					TOTAL ITEM "3" =	**185.633,76**
					TOTAL GERAL (R$) =	**866.946,84**

QUADRO 03 *– Planilha de composição do BDI de 24,00% adotado para a presente proposta.*

Composição do BDI	Intervalos admissíveis sem justificativa				Índices adotados	
Administração Central (AC)	De	3,43%	até	6,71%	Administração Central (AC)	4,62%
Seguro e Garantia (S+G)	De	0,28%	até	0,75%	Seguro e Garantia (S+G)	0,50%
Risco (R)	De	1,00%	até	1,74%	Risco (R)	1,00%
Despesas financeiras (DF)	De	0,94%	até	1,17%	Despesas financeiras (DF)	1,00%
Lucro (L)	De	6,74%	até	9,40%	Lucro (L)	8,00%
Tributos (T)	De	5,65%	até	14,25%	Tributos (T)	6,65%
INSS desoneração (E)		0,00%	ou	4,50%	INSS sem desoneração (E)	0,00%
BDI CALCULADO =	**BDI =[(1+AC+S+R+G) x (1+DF) x (1+L)/(1-(T+E))-1]**					**24,00%**

TRIBUTOS PRATICADOS NO MUNICÍPIO	
ISS	3,00%
PIS	0,65%
COFINS	3,00%

OBSERVAÇÕES E CONSIDERAÇÕES			
1) Conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo do ISS corresponde a:	100,00%	do valor deste tipo de obra e sobre esta base, incide ISS com alíquota de:	3,00%

Rua Adília da Silva Lima, 174, Bairro Tropical, CEP 35.680.542, Itaúna/MG
Contatos: (31) 99764-4077– marcelo@novomeioengenharia.com.br

No quadro anterior está apresentada a composição do BDI de 24,00% adotada para fins da presente proposta.

Os pagamentos pelos serviços propostos deverão ser realizados mensalmente de acordo com as medições que serão feitas a cada 30 (trinta) dias contados da data do contrato e de acordo com as condições e parcelas:

- Levantamento planialtimétrico previsto no item "1.1":
  - 30% (trinta por cento) após a mobilização e a realização dos serviços de campo;
  - 70% (setenta por cento) após a entrega do mapa topográfico consolidado.
- Investigação geofísica prevista no item "1.2":
  - 20% (vinte por cento) após a entrega do relatório de especificação para realização do estudo;
  - 30% (trinta por cento) após a mobilização e a realização dos serviços de campo;
  - 50% (cinquenta por cento) após a entrega do relatório de consolidação do estudo.
- Fornecimentos e instalações dos piezômetros previstos no item "1.3":
  - 20% (vinte por cento) após a entrega do relatório de especificação da instalação dos piezômetros;
  - 30% (trinta por cento) após a mobilização e a realização dos serviços de campo;
  - 50% (cinquenta por cento) após a entrega do relatório consolidado de instalação dos piezômetros.
- Visitas técnicas previstas no item "2.1":
  - Os pagamentos deverão ser realizados de acordo com as efetivas realizações das vistorias.
- Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do empreendimento previsto no item "2.2":
  - 30% (trinta por cento) após a entrega do parecer preliminar;
  - 30% (trinta por cento) após a entrega do parecer intermediário;
  - 40% (quarenta por cento) após a entrega do parecer final.
- Estudo de estabilidade geotécnica previsto no item "2.3":

52

- 20% (vinte por cento) após a realização da vistoria de campo;
- 30% (trinta por cento) após a entrega do relatório inicial;
- 50% (cinquenta por cento) após a entrega do relatório final.

- Dimensionamento da capacidade de aterragem e da vida útil remanescentes previsto no item "2.4":
  - 100% (cem por cento) após a entrega do relatório consolidado do estudo.
- Visitas técnicas previstas no item "3.1":
  - Os pagamentos deverão ser realizados de acordo com as efetivas realizações das vistorias.
- Levantamentos planialtimétricos mensais previstos no item "3.2":
  - 30% (trinta por cento) após a mobilização e a realização dos serviços de campo;
  - 70% (setenta por cento) após a entrega do mapa topográfico consolidado.
- Procedimentos mensais de supervisão e gerenciamento do monitoramento previstos no item "3.3":
  - 100% (cem por cento) após a entrega dos relatórios mensais consolidados.

53

Estão inclusos nos preços propostos todos os custos com transporte, hospedagem e alimentação dos representantes da CONTRATADA e os impostos correspondentes às emissões das notas fiscais e à execução dos serviços propostos.

Sendo só para o momento, antecipamos agradecimentos.

Atenciosamente,

NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA
MARCELO BATISTA MONTEIRO
Eng.º Civil / Sanitarista – CREA-MG 75.715/D

De acordo com a proposta NM-PP-25-019-V2

Proponente:

Razão Social: Novo Meio Engenharia & Consultoria Ltda
CNPJ: 07.409.769/0001-07
Endereço: Rua Adília da Silva Lima, 174, Bairro Tropical
Itaúna/MG, CEP 35.680-542
Representante: Marcelo Batista Monteiro, CREA-MG 75.715/D
Assinatura: _____
Dados bancários: Novo Meio Engenharia & Consultoria Ltda
CNPJ: 07.409.769/0001-07
Banco: Caixa Econômica Federal (banco 104) / Agência: 0124,
Conta corrente: 3827-9 (tipo 003)

54

Contratante:

Nome/Razão Social: _____
CPF/CNPJ: _____
Endereço: _____
_____
_____
Representante: _____
Assinatura: _____

DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

Ministério da Economia
Secretaria de Governo Digital
Departamento Nacional de Registro Empresarial e Integração
Secretaria de Estado de Fazenda de Minas Gerais

Nº DO PROTOCOLO (Uso da Junta Comercial): 641

NIRE (da sede ou filial, quando a sede for em outra UF)	Código da Natureza Jurídica	Nº de Matrícula do Agente Auxiliar do Comércio
31207299965	2062	

1 - REQUERIMENTO

ILMO(A). SR.(A) PRESIDENTE DA Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Nome: NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA -EPP
(da Empresa ou do Agente Auxiliar do Comércio)

Nº FCN/REMP
MGP2301035535

requer a V.Sª o deferimento do seguinte ato:

Nº DE VIAS	CÓDIGO DO ATO	CÓDIGO DO EVENTO	QTDE	DESCRIÇÃO DO ATO / EVENTO
1	002			ALTERACAO
		021	1	ALTERACAO DE DADOS (EXCETO NOME EMPRESARIAL)
		2211	1	ALTERACAO DE ENDERECO DENTRO DO MESMO MUNICIPIO

ITAUNA
Local

9 NOVEMBRO 2023
Data

Representante Legal da Empresa / Agente Auxiliar do Comércio:
Nome: _____
Assinatura: _____
Telefone de Contato: _____

2 - USO DA JUNTA COMERCIAL

☐ DECISÃO SINGULAR ☐ DECISÃO COLEGIADA

Nome(s) Empresarial(ais) igual(ais) ou semelhante(s):

☐ SIM _____ ☐ SIM _____

☐ NÃO ___/___/_____ _____ Data / Responsável

☐ NÃO ___/___/_____ _____ Data / Responsável

Processo em Ordem
À decisão

___/___/_____
Data

_____
Responsável

DECISÃO SINGULAR

☐ Processo em exigência. (Vide despacho em folha anexa)
☐ Processo deferido. Publique-se e arquive-se.
☐ Processo indeferido. Publique-se.

2ª Exigência	3ª Exigência	4ª Exigência	5ª Exigência
☐	☐	☐	☐

___/___/_____ Data _____ Responsável

DECISÃO COLEGIADA

☐ Processo em exigência. (Vide despacho em folha anexa)
☐ Processo deferido. Publique-se e arquive-se.
☐ Processo indeferido. Publique-se.

2ª Exigência	3ª Exigência	4ª Exigência	5ª Exigência
☐	☐	☐	☐

___/___/_____ Data

_____ Vogal _____ Vogal _____ Vogal

Presidente da _____ Turma

OBSERVAÇÕES

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 11048537 em 20/11/2023 da Empresa NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA -EPP, Nire 31207299965 e protocolo 236468073 - 16/11/2023. Autenticação: 2B657E0E0AD76F18C23BFAF2CE2AFFB6433A18. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 23/646.807-3 e o código de segurança 3EEW Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 27/11/2023 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.
MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETÁRIA GERAL

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Registro Digital

642

Capa de Processo

Identificação do Processo		
Número do Protocolo	Número do Processo Módulo Integrador	Data
23/646.807-3	MGP2301035535	14/11/2023

Identificação do(s) Assinante(s)	
CPF	Nome
908.821.306-25	MARCELO BATISTA MONTEIRO

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 11048537 em 20/11/2023 da Empresa NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA -EPP, Nire 31207299965 e protocolo 236468073 - 16/11/2023. Autenticação: 2B657E0E0AD76F18C23BFAF2CE2AFFB6433A18. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 23/646.807-3 e o código de segurança 3EEW Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 27/11/2023 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.
MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETÁRIA GERAL

9ª ALTERAÇÃO CONTRATUAL
NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA - EPP
CNPJ 07.409.769/0001-07

Marcelo Batista Monteiro, brasileiro, casado sob o regime de separação de bens, nascido aos 26/01/1975, engenheiro civil, portador da Carteira de Identidade n.º **75.715/D-CREA-MG** e do CPF n.º 908.821.306-25, residente e domiciliado à **Rua Adilia da Silva Lima, n.º 174, Bairro Tropical, Itaúna/MG, CEP n.º 35.680.542**; e **Marivânia Natália Lopes Monteiro,** brasileira, solteira, nascida aos 26/03/1984, bacharel em Direito, portadora da Carteira de Identidade n.º MG 10.040.456 SSP/MG, e do CPF n.º 068.124.466-61, residente e domiciliada à **Avenida Prefeito Milton Penido, nº. 425, apto 01, Bairro Belvedere, Itaúna/MG, CEP n.º 35.680-345**; únicos sócios da empresa NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA - EPP com sede à **Rua Leopoldina Correa, n.º 485, Bairro Santanense, Itaúna/MG, CEP n.º 35.681-135**, registrado na JUCEMG, sob o nire nº. **3.120.729.996-5,** em 03/06/2005, e inscrita no CNPJ sob n.º **07.409.769/0001-07**, resolvem de comum acordo, alterar as condições de sua Oitava Alteração Contratual, mediante as seguintes cláusulas e condições:

1.ª – Neste ato fica alterado o endereço da sede da empresa para Rua Adilia da Silva Lima nº 174, Bairro Tropical, Itaúna/MG, CEP n.º 35.680-542;

2ª – Neste ato fica alterado a Clausula Nona para o seguinte texto:

Nona - Ao término do exercício social em 31 de dezembro, os administradores prestarão contas justificadas de suas administrações, procedendo à elaboração do inventário, do balanço patrimonial e do balanço do resultado econômico, cabendo aos sócios, na proporção de suas quotas ou de forma desproporcional, os lucros ou perdas apuradas.

Parágrafo único: A distribuição de lucros poderá ser feita de forma desproporcional e deverá ser decidida em reunião dos quotistas.

Diante das alterações ora ajustadas, consolida-se o contrato social, com as seguintes cláusulas:

Primeira – A sociedade girará sob o nome empresarial **NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA – EPP,** adotando o nome fantasia de **NOVO MEIO ENGENHARIA.**

Segunda – A sociedade tem sua sede à **Rua Adilia da Silva Lima nº 174 Bairro Tropical, Itaúna/MG, CEP n.º 35.680-542.**

Terceira – Constitui o objeto social da empresa, PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA, abrangendo:

Projetos e estudos de engenharia em geral, responsabilidade e assistência técnica de obras de construção civil, execução de obras por empreitada e ou administração de qualquer natureza, fornecimento de mão de obra do ramo, elaboração de projetos estruturais, civil, de instalações elétricas, telefônicas e de telecomunicações, de instalações hidrosanitárias, de instalações de prevenção e combate a incêndios, projetos de engenharia de segurança do trabalho, de saneamento e meio ambiente, de tratamento de efluentes líquidos e atmosféricos e de resíduos sólidos urbanos, industriais e de construção civil, elaboração de estudos, análises e investigações geotécnicas, elaboração de estudos e relatórios de impacto ambiental, de relatórios e planos de controle ambiental, de relatórios técnicos de projetos ambientais, elaboração, implantação, supervisão e acompanhamento de planos de

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 11048537 em 20/11/2023 da Empresa NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA -EPP, Nire 31207299965 e protocolo 236468073 - 16/11/2023. Autenticação: 2B657E0E0AD76F18C23BFAF2CE2AFFB6433A18. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 23/646.807-3 e o código de segurança 3EEW Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 27/11/2023 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.
MARINELY DE PAULA BOMFIM SECRETÁRIA GERAL

gerenciamento de resíduos sólidos, de efluentes líquidos e de emissões atmosféricas, implantação, operação e supervisão técnica de empreendimentos de saneamento, consultoria técnica de engenharia, saneamento e meio ambiente, monitoramento ambiental e licenciamento ambiental de atividades potencialmente poluidoras, prestação de serviços de logística e transporte, locação e venda de veículos e equipamentos.

Quarta – O capital social é de R$ 200.000,00 (Duzentos mil reais) divididos em 200.000 (Duzentas mil) cotas de valor nominal igual a R$ 1,00 (Hum real), cada uma, integralizadas em moeda corrente do país pelos sócios na seguinte composição:

Marcelo Batista Monteiro	170.000 cotas	85%	R$ 170.000,00
Marivânia Natália Lopes Monteiro	30.000 cotas	15%	R$ 30.000,00
TOTAL	**200.000 cotas**	**100%**	**R$ 200.000,00**

Quinta – A sociedade iniciou suas atividades na data de seu registro na JUCEMG e seu prazo é indeterminado.

Sexta – As cotas são indivisíveis e não poderão ser cedidas ou transferidas a terceiros sem o consentimento do outro sócio, ficando assegurado, em igualdade de condições e preço, o direito de preferência para sua aquisição se postas à venda, formalizando, se realizada a cessão delas, a alteração contratual pertinente.

Sétima – A responsabilidade de cada sócio é restrita ao valor de suas quotas, mas todos respondem solidariamente pela integralização do capital social.

Oitava - A administração da sociedade caberá ao sócio Marcelo Batista Monteiro isoladamente, com os poderes e atribuições de uso da denominação em todos os atos e operações relativas á sociedade, tais como: representá-la em juízo ou fora dele, ativa ou passivamente, assinar contratos e distratos por instrumento público ou particular, assinar títulos e papéis em geral, letras de câmbio, duplicatas, cheques, endossos, receber e dar quitação, sendo–lhe expressamente vedado o uso da razão social em negócios ou papéis de qualquer natureza alheios à sociedade ou a seus fins sociais, assim como endossos, fianças ou avais.

Parágrafo primeiro – O(s) administrador (s) não poderão onerar ou alienar bens imóveis da sociedade, sem autorização expressa dos demais sócios (1.061 do ncc).

Nona - Ao término do exercício social em 31 de dezembro, os administradores prestarão contas justificadas de suas administrações, procedendo à elaboração do inventário, do balanço patrimonial e do balanço do resultado econômico, cabendo aos sócios, na proporção de suas quotas ou de forma desproporcional, os lucros ou perdas apuradas.

Parágrafo único: A distribuição de lucros poderá ser feita de forma desproporcional e deverá ser decidida em reunião dos quotistas.

Décima - Nos quatro primeiros meses seguintes ao término do exercício social, os sócios deliberarão sobre as contas e designarão administrador (es) quando for o caso.

Décima Primeira - Os sócios administradores poderão de comum acordo, fixar uma retirada mensal, a título de "Pró-Labore" observadas as disposições regulamentares pertinentes.

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 11048537 em 20/11/2023 da Empresa NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA -EPP, Nire 31207299965 e protocolo 236468073 - 16/11/2023. Autenticação: 2B657E0E0AD76F18C23BFAF2CE2AFFB6433A18. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 23/646.807-3 e o código de segurança 3EEW Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 27/11/2023 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.
MARINELY DE PAULA BOMFIM SECRETÁRIA GERAL

Décima Segunda - Falecendo ou interditado qualquer sócio, a sociedade continuará suas atividades com os herdeiros e sucessores e o incapaz. Não sendo possível ou inexistindo interesse destes ou do (s) sócio(s) remanescente(s), o valor de seus haveres será apurado e liquidado com base na situação patrimonial da sociedade, à data da resolução verificada em balanço especialmente levantado.

Décima Terceira - O(s) administrador (es) declara (m) sob as penas da lei de que não esta (ão) impedido (s) de exercer a administração da sociedade, por lei especial, ou em virtude de condenação criminal, ou por se encontrar (em) sob os efeitos dela, a pena que vede, ainda que temporariamente, o acesso a cargos públicos; ou por crime falimentar, de prevaricação, peita ou suborno, concussão, peculato, ou contra a economia popular, contra o sistema financeiro nacional, contra normas de defesa da concorrência, contra as relações de consumo, fé pública ou a propriedade.

Décima Quarta – A responsabilidade técnica será exercida pelo sócio Marcelo Batista Monteiro, podendo, ainda, a empresa contratar outros responsáveis técnicos dentro das normas e conceitos do Conselho Regional de Arquitetura e Agronomia – CREA.

Décima Quinta – Fica eleito o foro de Itaúna/MG para o exercício e o cumprimento dos direitos e obrigações resultantes deste contrato.

E, por estarem assim justos e contratados, assinam a presente alteração em 03 vias de igual teor, forma e para o mesmo fim.

Itaúna/MG, 08 de novembro de 2023.

3

Marcelo Batista Monteiro

Marivânia Natália Lopes Monteiro

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 11048537 em 20/11/2023 da Empresa NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA -EPP, Nire 31207299965 e protocolo 236468073 - 16/11/2023. Autenticação: 2B657E0E0AD76F18C23BFAF2CE2AFFB6433A18. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 23/646.807-3 e o código de segurança 3EEW Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 27/11/2023 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.
MARINELY DE PAULA BOMFIM SECRETÁRIA GERAL

JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Registro Digital

Documento Principal

Identificação do Processo		
Número do Protocolo	Número do Processo Módulo Integrador	Data
23/646.807-3	MGP2301035535	14/11/2023

Identificação do(s) Assinante(s)	
CPF	Nome
908.821.306-25	MARCELO BATISTA MONTEIRO
068.124.466-61	MARIVANIA NATALIA LOPES MONTEIRO

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 11048537 em 20/11/2023 da Empresa NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA -EPP, Nire 31207299965 e protocolo 236468073 - 16/11/2023. Autenticação: 2B657E0E0AD76F18C23BFAF2CE2AFFB6433A18. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 23/646.807-3 e o código de segurança 3EEW Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 27/11/2023 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETÁRIA GERAL

Sistema Nacional de Registro de Empresas Mercantil - SINREM
Governo do Estado de Minas Gerais
Secretaria de Estado da Fazenda de Minas Gerais
Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

TERMO DE AUTENTICAÇÃO - REGISTRO DIGITAL

Certifico que o ato, assinado digitalmente, da empresa NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA -EPP, de NIRE 3120729996-5 e protocolado sob o número 23/646.807-3 em 16/11/2023, encontra-se registrado na Junta Comercial sob o número 11048537, em 20/11/2023. O ato foi deferido eletrônicamente pelo examinador Viviane Oliveira Duarte.

Certifica o registro, a Secretária-Geral, Marinely de Paula Bomfim. Para sua validação, deverá ser acessado o sitio eletrônico do Portal de Serviços / Validar Documentos (https://portalservicos.jucemg.mg.gov.br/Portal/pages/imagemProcesso/viaUnica.jsf) e informar o número de protocolo e chave de segurança.

Capa de Processo

Assinante(s)	
CPF	Nome
908.821.306-25	MARCELO BATISTA MONTEIRO

Documento Principal

Assinante(s)	
CPF	Nome
908.821.306-25	MARCELO BATISTA MONTEIRO
068.124.466-61	MARIVANIA NATALIA LOPES MONTEIRO

Belo Horizonte. segunda-feira, 20 de novembro de 2023

Documento assinado eletrônicamente por Viviane Oliveira Duarte, Servidor(a) Público(a), em 20/11/2023, às 15:19 conforme horário oficial de Brasília.

A autencidade desse documento pode ser conferida no portal de serviços da jucemg informando o número do protocolo 23/646.807-3.

Página 1 de 1

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 11048537 em 20/11/2023 da Empresa NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA -EPP, Nire 31207299965 e protocolo 236468073 - 16/11/2023. Autenticação: 2B657E0E0AD76F18C23BFAF2CE2AFFB6433A18. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 23/646.807-3 e o código de segurança 3EEW Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 27/11/2023 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.
MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETÁRIA GERAL

O ato foi deferido e assinado digitalmente por :

Identificação do(s) Assinante(s)	
CPF	Nome
873.638.956-00	MARINELY DE PAULA BOMFIM

Belo Horizonte. segunda-feira, 20 de novembro de 2023

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 11048537 em 20/11/2023 da Empresa NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA -EPP, Nire 31207299965 e protocolo 236468073 - 16/11/2023. Autenticação: 2B657E0E0AD76F18C23BFAF2CE2AFFB6433A18. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 23/646.807-3 e o código de segurança 3EEW Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 27/11/2023 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.
MARINELY DE PAULA BOMFIM SECRETÁRIA GERAL

República Federativa do Brasil

Conselho Federal de Engenharia e Agronomia

Carteira de Identidade Profissional

Registro Nacional
140364490-0

Nome
MARCELO BATISTA MONTEIRO

Filiação
ENOCK MONTEIRO NETO
MARIA NEUSA BATISTA DA CUNHA MONTEIRO

C.P.F.	Documento de Identidade	Tipo Sang.
908.821.306-25	MG-7.727.543 SSP-MG	

Nascimento	Naturalidade	UF	Nacionalidade
26/01/1975	BELO HORIZONTE	MG	BRASILEIRA

Crea de Registro	Emissão	Data de Registro
CREA-MG	10/12/2012	14/08/2001

Ass. Presidente

Registro no Crea
MG0000075715





Título Profissional
Engenheiro Civil

Ass. do Profissional

Vale como Documento de Identidade e tem Fé Pública (§2º do art. 56 da Lei nº 5194 de 24/12/66 e Lei nº 6206 de 07/05/75)

DECLARAÇÃO DE DADOS BANCÁRIOS PARA PAGAMENTO

A: **PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA/MG**

Att: **Alexandre Augusto Carneiro**
Secretário Municipal de Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Proteção Animal

Pelo presente instrumento, a **NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA - EPP**, inscrita no CNPJ. sob nº. 07.409.769/0001-07, com sede na Rua Adília da Silva Lima, nº. 174, Bairro Tropical, CEP: 35.680-542 – Itaúna/MG, através de seu de seu representante legal infra-assinado, **indico os dados bancários abaixo,** em nome da empresa contratada para fins de pagamentos/recebimentos dos valores contratados.

DADOS BANCÁRIOS: BANCO Nº. 104 - CAIXA ECONÔMICA FEDERAL / AGÊNCIA: 0124 / OPERAÇÃO: 1292 / CONTA CORRENTE: 578561331-6.

Por ser verdade, firmo a presente.

Itaúna, 12 de agosto de 2025.

NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA:07409769000107

Digitally signed by NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA:07409769000107
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=AC Imediata, ou=Presencial, ou=17449612000169, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CNPJ A3, cn=NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA:07409769000107
Date: 2025.08.12 15:17:33 -03'00'

NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA EPP
CNPJ: 07.409.769/0001-07
MARCELO BATISTA MONTEIRO
Eng.º Civil / Sanitarista – CREA-MG 75.715/D

DECLARAÇÃO DE CUMPRIMENTOS DOS REQUISISTOS DA HABILITAÇÃO

A: **PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA/MG**

Att: **Alexandre Augusto Carneiro**
Secretário Municipal de Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Proteção Animal

Pelo presente instrumento, a **NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA - EPP**, inscrita no CNPJ. sob nº. 07.409.769/0001-07, com sede na Rua Adília da Silva Lima, nº. 174, Bairro Tropical, CEP: 35.680-542 – Itaúna/MG, através de seu de seu representante legal infra-assinado, **declara** sob as penas da lei, que até a presente data inexistem fatos supervenientes impeditivos para a habilitação, respondendo pela veracidade das informações prestadas, estando ciente da obrigatoriedade de declarar as ocorrências posteriores, em cumprimento ao que determina a Lei nº. 14.133, nos artigos 63, inciso I e artigo 155, inciso V.

Por ser verdade, firmo a presente.

Itaúna, 12 de agosto de 2025.

NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA:07409769000107

Digitally signed by NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA:07409769000107
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, st=MG, l=Itauna, ou=Presencial, ou=17449612000169, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CNPJ A3, cn=NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA:07409769000107
Date: 2025.08.12 15:17:55 -03'00'

NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA EPP
CNPJ: 07.409.769/0001-07
MARCELO BATISTA MONTEIRO
Eng.º Civil / Sanitarista – CREA-MG 75.715/D

DECLARAÇÃO QUE NÃO EMPREGA MENOR

A: **PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA/MG**

Att: **Alexandre Augusto Carneiro**
Secretário Municipal de Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Proteção Animal

Pelo presente instrumento, a **NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA - EPP**, inscrita no CNPJ. sob nº. 07.409.769/0001-07, com sede na Rua Adília da Silva Lima, nº. 174, Bairro Tropical, CEP: 35.680-542 – Itaúna/MG, através de seu de seu representante legal infra-assinado, declara para os devidos fins que **QUE NÃO EMPREGO MENOR** de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do Art. 7°, XXXIII, da Constituição.

Itaúna, 12 de agosto de 2025.

NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA:07409769000107

Digitally signed by NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA:07409769000107
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, st=MG, l=Itauna, ou=Presencial, ou=17449612000169, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CNPJ A3, cn=NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA:07409769000107
Date: 2025.08.12 15:16:11 -03'00'

NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA EPP

CNPJ: 07.409.769/0001-07

MARCELO BATISTA MONTEIRO

Eng.º Civil / Sanitarista – CREA-MG 75.715/D

NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA.
SOLUÇÕES EM ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE.

DECLARAÇÃO QUE NÃO EMPREGA SERVIDOR PÚBLICO

A: **PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA/MG**

Att: **Alexandre Augusto Carneiro**
Secretário Municipal de Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Proteção Animal

Pelo presente instrumento, a **NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA - EPP**, inscrita no CNPJ. sob nº. 07.409.769/0001-07, com sede na Rua Adília da Silva Lima, nº. 174, Bairro Tropical, CEP: 35.680-542 – Itaúna/MG, através de seu de seu representante legal infra-assinado, **declara** para os devidos fins **que não possui em seu quadro de pessoal servidor público do Poder Executivo Municipal ou Estadual exercendo funções técnicas, comerciais, de gerência, administração ou tomada de decisão**.

Por ser verdade, firmo a presente.

Itaúna, 12 de agosto de 2025.

NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA:07409769000107
Digitally signed by NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA:07409769000107
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, st=MG, l=Itauna, ou=Presencial, ou=17449612000169, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CNPJ A3, cn=NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA:07409769000107
Date: 2025.08.12 15:16:38 -03'00'

NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA EPP
CNPJ: 07.409.769/0001-07
MARCELO BATISTA MONTEIRO
Eng.º Civil / Sanitarista – CREA-MG 75.715/D

NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA.
SOLUÇÕES EM ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE.

DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO AO ART. 116, DA LEI FEDERAL Nº. 14.133/2021

A: **PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA/MG**

Att: **Alexandre Augusto Carneiro**
Secretário Municipal de Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Proteção Animal

Pelo presente instrumento, a **NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA - EPP**, inscrita no CNPJ. sob nº. 07.409.769/0001-07, com sede na Rua Adília da Silva Lima, nº. 174, Bairro Tropical, CEP: 35.680-542 – Itaúna/MG, através de seu de seu representante legal infra-assinado, **declara** para fins do disposto no art. 116 da Lei Federal n.º 14.133/21, que durante a execução do contrato, cumprirá a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas em outras normas específicas.

Por ser verdade, firmo a presente.

Itaúna, 12 de agosto de 2025.

NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA:07409769000107

Digitally signed by NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA:07409769000107
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, st=MG, l=Itauna, ou=Presencial, ou=17449612000169, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CNPJ A3, cn=NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA:07409769000107
Date: 2025.08.12 15:17:02 -03'00'

NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA EPP
CNPJ: 07.409.769/0001-07
MARCELO BATISTA MONTEIRO
Eng.º Civil / Sanitarista – CREA-MG 75.715/D

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO
PESSOA JURIDICA
Lei Federal Nº 5194 de 24 de Dezembro de 1966

CREA-MG

Nº 3249349/2025
Emissão: 04/04/2025
Validade: 31/03/2026
Chave: 38c69

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CERTIFICAMOS que a Empresa mencionada e seus responsáveis técnicos listados encontram-se registrados neste Conselho, nos Termos da Lei 5.194/66, conforme os dados impressos nesta certidão. CERTIFICAMOS, ainda, que a Empresa não se encontra em débito com o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais - CREA-MG, estando a Empresa habilitada a exercer suas atividades, circunscrita à(s) atribuição(ções) de seu(s) responsável(veis) técnico(s).

Interessado(a)

Empresa: NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA ? EPP

CNPJ: 07.409.769/0001-07

Registro: 0000017260

Categoria: Matriz

Capital Social: R$ 200.000,00

Data do Capital: 16/01/2014

Faixa: 2

Objetivo Social Pleno: PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA, abrangendo: Projetos e estudos de engenharia em geral, responsabilidade e assistência técnica de obras de construção civil, execução de obras por empreitada e ou administração de qualquer natureza, fornecimento de mão de obra do ramo, elaboração de projetos estruturais, civil, de instalações elétricas, telefônicas e de telecomunicações, de instalações hidrossanitárias, de instalações de prevenção e combate a incêndios, projetos de engenharia de segurança do trabalho, de saneamento e meio ambiente, de tratamento de efluentes líquidos e atmosféricos e de resíduos sólidos urbanos, industriais e de construção civil, elaboração de estudos, análises e investigações geotécnicas, elaboração de estudos e relatórios de impacto ambiental, de relatórios e planos de controle ambiental, de relatórios técnicos de projetos ambientais, elaboração, implantação, supervisão e acompanhamento de planos de gerenciamento de resíduos sólidos, de efluentes líquidos e de emissões atmosféricas, implantação, operação e supervisão técnica de empreendimentos de saneamento, consultoria técnica de engenharia, saneamento e meio ambiente, monitoramento ambiental e licenciamento ambiental de atividades potencialmente poluidoras, prestação de serviços de logística e transporte, locação e venda de veículos e equipamentos.

Objetivo Social Restrito as Atividades Profissionais Fiscalizadas pelo Sistema Confea/CREA:

Endereço Matriz: RUA ADÍLIA DA SILVA LIMA, 174, TROPICAL, ITAÚNA, MG, 35680542

Tipo de Registro: REGISTRO DEFINITIVO DE EMPRESA

Data Inicial: 26/07/2005

Data Final: Indefinido

Registro Regional: 035128

Descrição

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA JURIDICA

Informações / Notas

- A capacidade técnico-profissional da empresa é comprovada pelo conjunto dos acervos técnicos dos profissionais constantes de seu quadro técnico.

- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos

Última Anuidade Paga

Ano: 2025 (1/1)

Autos de Infração

Nada consta

Responsáveis Técnicos

Profissional: MARCELO BATISTA MONTEIRO

Registro: 1403644900

CPF: ***.821.306-**

Data Início: 26/07/2005

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Títulos do Profissional:

ENGENHEIRO CIVIL

Atribuição: ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218 DE 29.06.73, DO CONFEA EARTIGO 28 E ALINEAS B,C,D DO ARTIGO 29 DO DECRETOFEDERAL 23.569 DE 11.12.1933.

Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

655

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO
PESSOA FÍSICA
Lei Federal Nº 5194 de 24 de Dezembro de 1966

CREA-MG

Nº 3249317/2025
Emissão: 04/04/2025
Validade: 31/03/2026
Chave: xbYZz

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CERTIFICAMOS que o(a) profissional encontra-se registrado neste Conselho, nos termos da Lei 5.194/66, de 24/12/1966, conforme os dados abaixo. CERTIFICAMOS, ainda, face o estabelecimento nos artigos 68 e 69 da referida Lei, que o(a) interessado(a) não se encontra em débito com o CREA-MG.

Interessado(a)

Profissional: MARCELO BATISTA MONTEIRO
Registro: 1403644900
CPF: ***.821.306-**
Endereço: **********
Tipo de Registro: Registro Definitivo de Profissional (DIPLOMADO NO PAÍS)
Data de registro: 14/08/2001

Título(s)

GRADUAÇÃO

ENGENHEIRO CIVIL
Atribuição: ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218 DE 29.06.73, DO CONFEA EARTIGO 28 E ALINEAS B,C,D DO ARTIGO 29 DO DECRETOFEDERAL 23.569 DE 11.12.1933.
Data de Formação: 23/02/2001

Descrição

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA FÍSICA

Informações / Notas

- A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
- CERTIFICAMOS que caso ocorra(m) alteração(ões) no(s) elemento(s) contido(s) neste documento, esta Certidão perderá a sua validade para todos os efeitos.
- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.
- Válido em todo território nacional.

Última Anuidade Paga

Ano: 2025 (1/1)

Autos de Infração

Nada consta

Responsabilidades Técnicas

Empresa: NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA ? EPP
Registro: 0000017260
CNPJ: 07.409.769/0001-07
Data Início: 26/07/2005
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Historico Situacao Registro

Situacao:	Data Inicial:	Data Final:
ATIVO	28/06/2007	

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: xbYZz
Impresso em: 04/04/2025 às 14:21:45 por: adapt, ip: 131.255.178.159

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO

CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS TRABALHISTAS

Nome: NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA (MATRIZ E FILIAIS)
CNPJ: 07.409.769/0001-07
Certidão nº: 14105321/2025
Expedição: 10/03/2025, às 14:29:03
Validade: 06/09/2025 - 180 (cento e oitenta) dias, contados da data de sua expedição.

Certifica-se que **NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA (MATRIZ E FILIAIS)**, inscrito(a) no CNPJ sob o nº **07.409.769/0001-07, NÃO CONSTA** como inadimplente no Banco Nacional de Devedores Trabalhistas.
Certidão emitida com base nos arts. 642-A e 883-A da Consolidação das Leis do Trabalho, acrescentados pelas Leis ns.º 12.440/2011 e 13.467/2017, e no Ato 01/2022 da CGJT, de 21 de janeiro de 2022.
Os dados constantes desta Certidão são de responsabilidade dos Tribunais do Trabalho.
No caso de pessoa jurídica, a Certidão atesta a empresa em relação a todos os seus estabelecimentos, agências ou filiais.
A aceitação desta certidão condiciona-se à verificação de sua autenticidade no portal do Tribunal Superior do Trabalho na Internet (http://www.tst.jus.br).
Certidão emitida gratuitamente.

INFORMAÇÃO IMPORTANTE
Do Banco Nacional de Devedores Trabalhistas constam os dados necessários à identificação das pessoas naturais e jurídicas inadimplentes perante a Justiça do Trabalho quanto às obrigações estabelecidas em sentença condenatória transitada em julgado ou em acordos judiciais trabalhistas, inclusive no concernente aos recolhimentos previdenciários, a honorários, a custas, a emolumentos ou a recolhimentos determinados em lei; ou decorrentes de execução de acordos firmados perante o Ministério Público do Trabalho, Comissão de Conciliação Prévia ou demais títulos que, por disposição legal, contiver força executiva.

Voltar | Imprimir

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL

Certificado de Regularidade do FGTS - CRF

Inscrição: 07.409.769/0001-07
Razão Social: NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA
Endereço: R ADILIA DA SILVA LIMA 174 / TROPICAL / ITAUNA / MG / 35680-542

A Caixa Econômica Federal, no uso da atribuição que lhe confere o Art. 7, da Lei 8.036, de 11 de maio de 1990, certifica que, nesta data, a empresa acima identificada encontra-se em situação regular perante o Fundo de Garantia do Tempo de Servico - FGTS.

O presente Certificado não servirá de prova contra cobrança de quaisquer débitos referentes a contribuições e/ou encargos devidos, decorrentes das obrigações com o FGTS.

Validade:07/08/2025 a 05/09/2025

Certificação Número: 2025080718171311621378

Informação obtida em 11/08/2025 10:22:16

A utilização deste Certificado para os fins previstos em Lei esta condicionada a verificação de autenticidade no site da Caixa: **www.caixa.gov.br**

Minas Gerais
MUNICIPIO DE ITAUNA
SECRETARIA DE FINANÇAS

Data: 13/06/2025 10h51min

Número	Validade
7149	11/09/2025

CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS

Nome / Razão Social

NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA CNPJ: 07409769000107

Aviso

Sem débitos pendentes até a presente data.

Comprovação Junto à | **Finalidade**

Mensagem

Certificamos que até a presente data não constam débitos tributários relativos à inscrição abaixo caracterizada.

A Fazenda Municipal se reserva o direito de cobrar débitos que venham a ser constatados, mesmo se referentes a períodos compreendidos nesta certidão.

Código de Controle

CWV34TH9FWKIKEJ1

A validade do documento pode ser consultada no site da prefeitura por meio do código de controle informado.
http://www.itauna.mg.gov.br

Itaúna (MG), 13 de Junho de 2025

MINISTÉRIO DA FAZENDA
Secretaria da Receita Federal do Brasil
Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

CERTIDÃO POSITIVA COM EFEITOS DE NEGATIVA DE DÉBITOS RELATIVOS AOS TRIBUTOS FEDERAIS E À DÍVIDA ATIVA DA UNIÃO

Nome: NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA
CNPJ: 07.409.769/0001-07

Ressalvado o direito de a Fazenda Nacional cobrar e inscrever quaisquer dívidas de responsabilidade do sujeito passivo acima identificado que vierem a ser apuradas, é certificado que:

1. constam débitos administrados pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) com exigibilidade suspensa nos termos do art. 151 da Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966 - Código Tributário Nacional (CTN), ou objeto de decisão judicial que determina sua desconsideração para fins de certificação da regularidade fiscal, ou ainda não vencidos; e

2. não constam inscrições em Dívida Ativa da União (DAU) na Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN).

Conforme disposto nos arts. 205 e 206 do CTN, este documento tem os mesmos efeitos da certidão negativa.

Esta certidão é válida para o estabelecimento matriz e suas filiais e, no caso de ente federativo, para todos os órgãos e fundos públicos da administração direta a ele vinculados. Refere-se à situação do sujeito passivo no âmbito da RFB e da PGFN e abrange inclusive as contribuições sociais previstas nas alíneas 'a' a 'd' do parágrafo único do art. 11 da Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991.

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade na Internet, nos endereços <http://rfb.gov.br> ou <http://www.pgfn.gov.br>.

Certidão emitida gratuitamente com base na Portaria Conjunta RFB/PGFN nº 1.751, de 2/10/2014.
Emitida às 14:32:06 do dia 10/03/2025 <hora e data de Brasília>.
Válida até 06/09/2025.
Código de controle da certidão: **2F48.6019.D5AF.6682**
Qualquer rasura ou emenda invalidará este documento.

660

SECRETARIA DE ESTADO DE FAZENDA DE MINAS GERAIS

CERTIDÃO DE DÉBITOS TRIBUTÁRIOS Negativa	CERTIDÃO EMITIDA EM: 23/06/2025 CERTIDÃO VALIDA ATÉ: 21/09/2025

NOME/NOME EMPRESARIAL: NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA		
INSCRIÇÃO ESTADUAL: 002090802.00-82	CNPJ/CPF: 07.409.769/0001-07	SITUAÇÃO: Ativo
LOGRADOURO: R ADILIA DA SILVA LIMA		NÚMERO: 174
COMPLEMENTO:	BAIRRO: TROPICAL	CEP: 35680542
DISTRITO/POVOADO:	MUNICÍPIO: ITAUNA	UF: MG

Ressalvado o direito de a Fazenda Pública Estadual cobrar e inscrever quaisquer dívidas de responsabilidade do sujeito passivo acima identificado que vierem a ser apuradas, é certificado que:

1. Não constam débitos relativos a tributos administrados pela Fazenda Pública Estadual e/ou Advocacia Geral do Estado;

2. No caso de utilização para lavratura de escritura pública ou registro de formal de partilha, de carta de adjudicação expedida em autos de inventário ou de arrolamento, de sentença em ação de separação judicial, divórcio, ou de partilha de bens na união estável e de escritura pública de doação de bens imóveis, esta certidão somente terá validade se acompanhada da Certidão de Pagamento / Desoneração do ITCD, prevista no artigo 39 do Decreto 43.981/2005.

Certidão válida para todos os estabelecimentos da empresa, alcançando débitos tributários do sujeito passivo em Fase Administrativa ou inscritos em Dívida Ativa.

IDENTIFICAÇÃO	NÚMERO DO PTA	DESCRIÇÃO

A autenticidade desta certidão deverá ser confirmada no sítio da Secretaria de Estado de Fazenda de Minas Gerais em www.fazenda.mg.gov.br => certidão de débitos tributários => certificar documentos

CÓDIGO DE CONTROLE DE CERTIDÃO:2025000887259900

Limpebras®
ENGENHARIA AMBIENTAL

CREA-MG
VINCULADO À CERTIDÃO
Número: 002.066/10 Expedida em: 16 ABR 2010
ASS.: FLS: 01
661

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos, para os devidos fins, que a empresa **NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA**, CREA-MG nº 35.128, CNPJ nº 07.409.769/0001-07, sediada em Belo Horizonte/MG à Rua Marília de Dirceu, 226, sala 703, Bairro Lourdes, tendo como responsável técnico o engenheiro civil **MARCELO BATISTA MONTEIRO,** CREA-MG nº 75.715/D, prestou e elaborou para a empresa **LIMPÈBRAS ENGENHARIA AMBIENTAL LTDA**, CNPJ nº 00.609.820/0001-85, sediada à Av. José Andraus Gassani, nº 1.298, Distrito Industrial, Uberlândia/MG, os serviços técnicos ambientais relacionados abaixo para a instalação e o licenciamento ambiental do ***ATERRO SANITÁRIO DE UBERLÂNDIA/MG*** junto à SUPRAM/TMAP – Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba e ao COPAM – Conselho Estadual de Política Ambiental, empreendimento este a ser instalado na Fazenda do Salto - gleba A1B localizada na Estrada do Salto, sem número, na zona rural de Uberlândia/MG, e cuja atividade-fim é ***"tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos"***:

- Elaboração de EIA – Estudo de Impacto Ambiental;
- Elaboração de RIMA – Relatório de Impacto Ambiental;
- Elaboração dos projetos técnicos correspondentes ao EIA/RIMA;
- Elaboração de PCA – Plano de Controle Ambiental;
- Elaboração dos projetos técnicos correspondentes ao PCA;
- Coordenação de equipe técnica multidisciplinar na elaboração dos serviços acima relacionados nas fases de LP – Licença Prévia e de LI – Licença de Instalação;
- Consultoria técnica no licenciamento ambiental nas fases de LP – Licença Prévia e de LI – Licença de Instalação.

A elaboração dos serviços acima relacionados se iniciaram em **23 de julho de 2008** e foram concluídos em **12 de março de 2010** pelo custo de **R$114.000,00 (cento e quatorze mil reais)**.

Dentre as principais características do empreendimento objeto dos serviços acima citados, devem ser ressaltadas as seguintes:

- Área total do terreno de instalação do empreendimento: **23,8956 hectares**;
- Capacidade total de aterragem: **4.202.755,19 m³**;
- Vida útil estimada: **aproximadamente 21 anos**;
- Quantidade/capacidade operacional prevista (final de plano): **651,17 ton/dia**;

Av. José Andraus Gassani, 1298 - Dist. Industrial - CEP 38402-322 - Uberlândia - MG
Fone: 34 3291-9000 - limpebras@limpebras.com.br

Limpebras®
ENGENHARIA AMBIENTAL

Atestamos, ainda, que a realização dos serviços acima listados culminou na obtenção do **Certificado LP nº. 205** em 14 de agosto de 2009 e do **Certificado de LI nº. 027** em 12 de março de 2010 correspondentes às licenças Prévia e de Instalação, respectivamente, ambos emitidos pela SUPRAM/TMAP – Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba

Por ser verdade firmamos o presente para que produza seus efeitos.

Uberlândia/MG, 09 de abril de 2010.

LIMPEBRAS ENGENHARIA AMBIENTAL LTDA
HEITOR EDUARDO SANTOS
Superintendente

CREA-MG
VINCULADO À CERTIDÃO
Número
002.066/10
Expedida em
16 ABR 2010
FLS. 02
ASS:

Av. José Andraus Gassani, 1298 - Dist. Industrial - CEP 38402-322 - Uberlândia - MG
Fone: 34 3291-9000 - limpebras@limpebras.com.br

Limpebras®
ENGENHARIA AMBIENTAL

CREA-MG
VINCULADO À CERTIDÃO
Número: 002.066/10 Expedida em: 16 ABR 2010
ASS.: FLS: 03

663

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos, para os devidos fins, que a empresa **NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA**, CREA-MG nº 35.128, CNPJ nº 07.409.769/0001-07, sediada em Belo Horizonte/MG à Rua Marília de Dirceu, 226, sala 703, Bairro Lourdes, tendo como responsável técnico o engenheiro civil **MARCELO BATISTA MONTEIRO,** CREA-MG nº 75.715/D, prestou e elaborou para a empresa **LIMPEBRAS RESÍDUOS LTDA**, CNPJ nº 10.177.346/0001-13, sediada à Av. José Andraus Gassani, nº 1.298, sala 01, Distrito Industrial, Uberlândia/MG, os serviços técnicos relacionados abaixo para a instalação e o licenciamento ambiental do ***ATERRO SANITÁRIO DE UBERLÂNDIA/MG*** junto à SUPRAM/TMAP – Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba e ao COPAM – Conselho Estadual de Política Ambiental, empreendimento este a ser instalado na Fazenda do Salto - gleba A1B localizada na Estrada do Salto, sem número, na zona rural de Uberlândia/MG, e cuja atividade-fim é ***"tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos"***:

- Consultoria técnica e assessoria na obtenção de autorização/anuência junto ao III COMAR – Terceiro Comando Aéreo Regional para instalação do Aterro Sanitário de Uberlândia dentro da ASA – Área de Segurança Aeroportuária do aeroporto de Uberlândia, incluindo a elaboração de mapas e relatórios descritivos e informativos referentes aos projetos do empreendimento, à sua localização, procedimentos operacionais e de controle ambiental.

A elaboração dos serviços acima relacionados se iniciaram em **14 de abril de 2009** e foram concluídos em **12 de abril de 2010** pelo custo de **R$14.607,50 (quatorze mil seiscentos e sete reais e cinquenta centavos)**.

Dentre as principais características do empreendimento objeto dos serviços acima citados, devem ser ressaltadas as seguintes:

- Área total do terreno de instalação do empreendimento: **23,8956 hectares**;
- Capacidade total de aterragem: **4.202.755,19 m³**;
- Vida útil estimada: **aproximadamente 21 anos**;
- Distância aproximada da área do empreendimento até o aeroporto: **10,0 km**;
- Quantidade/capacidade operacional prevista (final de plano): **651,17 ton/dia**;

Atestamos, ainda, que a realização dos serviços acima listados culminou na obtenção de autorização para instalação do Aterro Sanitário de Uberlândia dentro da ASA do Aeroporto de

Av. José Andraus Gassani, 1298 - Dist. Industrial - CEP 38402-322 - Uberlândia - MG
Fone: 34 3291-9000 - limpebras@limpebras.com.br

Limpebras®
ENGENHARIA AMBIENTAL

Uberlândia através do **Ofício nº. 957/SRE-3/SAE** datado de 10 de julho de 2009 e emitido pelo III COMAR – Terceiro Comando Aéreo Regional.

Por ser verdade firmamos o presente para que produza seus efeitos.

Uberlândia/MG, 12 de abril de 2010.

LIMPEBRAS RESÍDUOS LTDA
HEITOR EDUARDO SANTOS
Superintendente

CREA-MG
VINCULADO À CERTIDÃO
Expedido em:
002.066/10 16 ABR 2010
FLS: 04
AOS:

CREA-MG
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Minas Gerais
Av. Álvares Cabral, 1600, Stº Agostinho, Belo Horizonte - MG
30170-001, www.crea-mg.org.br, tel: 31.3299-8700,
0800.28 30273 (Ouvidoria) / 0800 031 2732 (Atendimento)

CERTIDAO DE ACERVO TECNICO

CERTIDAO Nº: 002.066/10

FOLHAS: 0001/0003

O CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE MINAS GERAIS - CREA-MG CERTIFICA, PARA TODOS OS FINS DE DIREITO, QUE O PROFISSIONAL, ENGENHEIRO CIVIL, **MARCELO BATISTA MONTEIRO** REGISTRO NO CREA-MG NUMERO 75.715/D-CREA-MG E RNP NUMERO 1403644900, ENQUANTO RESPONSAVEL TECNICO DA EMPRESA NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA, EFETIVOU O REGISTRO DAS ANOTACOES DE RESPONSABILIDADE TECNICA-ARTS, APRESENTADAS A SEGUIR.:::::::::::
ESTA CERTIFICACAO REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AS ATIVIDADES TECNICAS ANOTADAS NAS ARTS.:::
CERTIFICAMOS, AINDA QUE CONFORME ESTABELECE O ARTIGO 48 DA RESOLUCAO Nº 1.025/09 DO CONFEA: "A CAPACIDADE TECNICO-PROFISSIONAL DE UMA PESSOA JURIDICA E REPRESENTADA PELO CONJUNTO DOS ACERVOS TECNICOS DOS PROFISSIONAIS INTEGRANTES DE SEU QUADRO TECNICO" E, EM SEU PARAGRAFO UNICO: "A CAPACIDADE TECNICO-PROFISSIONAL DE UMA PESSOA JURIDICA VARIA EM FUNCAO DA ALTERACAO DOS ACERVOS TECNICOS DOS PROFISSIONAIS INTEGRANTES DE SEU QUADRO TECNICO".:::::::
INTEGRAM A PRESENTE CERTIDAO OS ATESTADOS EM NUMERO DE 02 (DOIS) EMITIDOS PELOS CONTRATANTES MENCIONADOS, A QUEM CABE A RESPONSABILIDADE PELAS INFORMACOES QUE NELES CONSTAM, E CUJAS COPIAS ENCONTRAM-SE NUMERADAS DE 01 A 04 (HUM A QUATRO), DEVIDAMENTE AUTENTICADAS E CHANCELADAS NO CREA-MG.:::::::::

ESTA CERTIDAO CONTEM 0003 FOLHAS.

ELABORADO POR:

Andreia Severino Boucinhas
Assistente Administrativo
Matrícula: 1254
REG. METROPOLITANA
CREA-MG

APROVADO POR:

Lucimar da Silva
Assistente Administrativo
REG. METROPOLITANA
CREA-MG / PORTARIA : 123/2009

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Minas Gerais
Selo de Controle
009359

CERTIDAO VALIDA SOMENTE COM A ASSINATURA, CHANCELA E SELO DE CONTROLE DO CREA-MG

CREA-MG
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Minas Gerais
Av. Álvares Cabral, 1600, Stº Agostinho, Belo Horizonte - MG
30170-001, www.crea-mg.org.br, tel: 31.3299-8700,
0800.28 30273 (Ouvidoria) / 0800 031 2732 (Atendimento)

CERTIDAO: 002.066/10 (CONTINUACAO) FOLHA: 0002/0003

PROFISSIONAL:
NOME : MARCELO BATISTA MONTEIRO
TITULO : ENGENHEIRO CIVIL
REGISTRO : 0400000075715
ATRIBUICOES:
ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218 DE 29.06.73, DO CONFEA E
ARTIGO 28 E ALINEAS B,C,D DO ARTIGO 29 DO DECRETO
FEDERAL 23.569 DE 11.12.1933.

CONTRATADA : NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA

REGISTRO: 035128
NRO DA ART: 1-4041788600 DATA ANOTACAO : 18/12/2008 DATA BAIXA : 12/04/2010
MOTIVO DA BAIXA : CONCLUSAO DE OBRA/SERVICO

CONTRATANTE : LIMPEBRAS ENGENHARIA AMBIENTAL LTDA
LOCAL DA OBRA/SERVICO : FAZ DO SALTO - GLEBA A1B , ZONA RURAL, AREA NOVO ATERR
PROPRIETARIO : LIMPEBRAS ENGENHARIA AMBIENTAL LTDA
CIDADE : UBERLANDIA - MG
ATIVIDADE(S) TECNICA(S):

1130	CONSULTORIA TECNICA	/ MEIO AMBIENTE
1330	COORDENACAO TECNICA	/ MEIO AMBIENTE
2230	ESTUDO TECNICO	/ MEIO AMBIENTE
4330	PROJETO	/ MEIO AMBIENTE
4341	PROJETO	/ ARQUITETONICO
4344	PROJETO	/ CIVIL
4346	PROJETO	/ GEOMETRICO
4347	PROJETO	/ HIDRO/SANITARIO
4355	PROJETO	/ GEOTECNIA

FINALIDADE : 35411 LIMP.URBANA TRATAMENTO DO LIXO
QUANTIFICACAO : 1,00 UNIDADES
VALOR OBRA / SERVICO : R$ 114.000,00
CONTRATO/HONORARIOS : R$ 0,00
TIPO DE CONTRATO : PRESTACAO DE SERVICOS
DESCRICAO COMPLEMENTAR: EIA/RIMA,PCA,ESTUDOS/PROJETOS TECNICO-AM
BIENTAIS,COORDENACAO EQUIPE, CONSULTORIA
LICENCIAMENTO AMBIENTAL ATERRO SANITARIO

Andreia Severino Boucinhas
Assistente Administrativo
REG METROPOLITANA
CREA-MG

CREA-MG
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Minas Gerais
Av. Álvares Cabral, 1600, Stº Agostinho, Belo Horizonte - MG
30170-001, www.crea-mg.org.br, tel: 31.3299-8700,
0800.28 30273 (Ouvidoria) / 0800 031 2732 (Atendimento)

CERTIDAO: 002.066/10 (CONTINUACAO) FOLHA: 0003/0003

PROFISSIONAL:
NOME : MARCELO BATISTA MONTEIRO
TITULO : ENGENHEIRO CIVIL
REGISTRO : 0400000075715
ATRIBUICOES:
ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218 DE 29.06.73, DO CONFEA E
ARTIGO 28 E ALINEAS B,C,D DO ARTIGO 29 DO DECRETO
FEDERAL 23.569 DE 11.12.1933.

CONTRATADA : NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA

REGISTRO: 035128
NRO DA ART: 1-4065807100 DATA ANOTACAO : 12/04/2010 DATA BAIXA : 12/03/2010
MOTIVO DA BAIXA : CONCLUSAO DE OBRA/SERVICO

CONTRATANTE : LIMPEBRAS RESIDUOS LTDA
LOCAL DA OBRA/SERVICO : FAZ FAZENDA DO SALTO, GLEBA A1B , ESTRADA DO SALTO,S/N
PROPRIETARIO : LIMPEBRAS RESIDUOS LTDA
CIDADE : UBERLANDIA - MG
ATIVIDADE(S) TECNICA(S):
1130 CONSULTORIA TECNICA / MEIO AMBIENTE
2230 ESTUDO TECNICO / MEIO AMBIENTE
0330 ASSESSORIA TECNICA / MEIO AMBIENTE

FINALIDADE : 35411 LIMP.URBANA TRATAMENTO DO LIXO
QUANTIFICACAO : 1,00 UNIDADES
VALOR OBRA / SERVICO : R$ 14.607,50
CONTRATO/HONORARIOS : R$ 0,00
TIPO DE CONTRATO : PRESTACAO DE SERVICOS
DESCRICAO COMPLEMENTAR: CONSULTORIA,RELATORIOS/MAPAS P/OBTENCAO
AUTORIZACAO III COMAR P/INSTALACAO ATER
RO SANITARIO UBERLANDIA NA ASA AEROPORTO

BELO HORIZONTE 16 DE Abril DE 2010

Andreia Severino Boucinhas
Assistente Administrativo
REG METROPOLITANA
CREA-MG

Lucimar da Silva
Assistente Administrativo
REG METROPOLITANA
CREA-MG / PORTARIA : 123/2009

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Minas Gerais
Selo de Controle
009359

Prefeitura Municipal de Unaí/MG
Secretaria Municipal do Meio Ambiente e
Desenvolvimento Sustentável
ambiente@prefeituraunai.mg.gov.br
(38) 99950-7413

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos, para os devidos fins, que a empresa **NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA**, CREA-MG n.º 35.128, CNPJ n.º 07.409.769/0001-07, sediada na cidade de Itaúna/MG na Rua Leopoldina Correa, n.º 485, Bairro Santanense, tendo como responsável técnico o engenheiro civil **MARCELO BATISTA MONTEIRO**, CREA-MG n.º 75.715/D, **prestou** para a **PREFEITURA MUNICIPAL DE UNAÍ**, CNPJ n.º 18.125.161/0001-77, sediada na cidade de Unaí/MG na Praça JK, sem número, Bairro Centro, os serviços técnicos descritos adiante para o licenciamento ambiental, implantação e operação do ***ATERRO SANITÁRIO MUNICIPAL DE UNAÍ***:

- Elaboração de estudos técnicos e ambientais:
  - Estudo de Impacto Ambiental (EIA);
  - Relatório de Impacto Ambiental (RIMA);
  - Plano de Controle Ambiental (PCA).
- Elaboração dos projetos técnicos de engenharia correspondentes ao EIA/RIMA e ao PCA, incluindo projetos ambientais, hidrossanitários, arquitetônicos, civil, geométricos e geotécnicos;
- Consultoria no processo de licenciamento ambiental do empreendimento na modalidade de Licenciamento Ambiental Concomitante (LAC) com fases concomitantes de Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e de Licença de Operação (LO) junto à Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Noroeste de Minas Gerais (SUPRAM/NOR);
- Elaboração de viabilidade técnica quanto às possíveis interferências do empreendimento em relação às Áreas de Segurança Aeroportuária (ASA) dos aeródromos existentes no seu entorno;
- Coordenação de equipe técnica multidisciplinar na elaboração dos serviços acima relacionados.

O **ATERRO SANITÁRIO MUNICIPAL DE UNAÍ** será instalado e operado em terreno localizado na Fazenda Chácara situada no local conhecido como "Fazenda Rocha", no km

Prefeitura Municipal de Unaí/MG
Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
ambiente@prefeituraunai.mg.gov.br
(38) 99950-7413

8 da estrada vicinal iniciada na rodovia BR-251 (sentido Paracatu/MG) em frente à Unaí Leilões, na zona rural do município de Unaí/MG.

Dentre as principais características do **ATERRO SANITÁRIO MUNICIPAL DE UNAÍ** devem ser ressaltadas as seguintes:

- Área total do terreno de implantação do empreendimento = 33,00 hectares
- Capacidade total de aterragem de resíduos = 680.000 m³
- Quantidade operacional (final de plano – ano de 2048) = 76,45 ton/dia
- Vida útil estimada = 27 anos
- Licenciamento ambiental para o exercício das seguintes atividades:
    - Aterro Sanitário, para tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos (RSU / lixo);
    - Disposição final de resíduos de serviços de saúde (Grupos A4, B sólido não perigoso, E sem contaminação biológica, Grupo D, e Grupos A1, A2 e E com contaminação biológica submetidos a tratamento prévio) em aterro sanitário / aterro para resíduos não perigosos – classe II A.

Os serviços acima relacionados foram iniciados e concluídos em **06 de maio de 2016 e 02 de maio de 2023**, respectivamente, pelo custo de **R$586.771,90 (quinhentos e oitenta e seis mil, setecentos e setenta e um reais e noventa centavos)**.

Por ser verdade, firmamos o presente para que produza seus efeitos.

Unaí/MG, 26 de junho de 2023.

Catia Regina de Freitas Rocha
Secretária Municipal do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Cátia Regina de Freitas Rocha
Secretaria Municipal do Meio Ambiente
e Desenvolvimento Sustentável - SEMAMD

A natureza fez o produto, a gente está aumentando o prazo de validade.
RECICLAR É PRECISO!
Mãos a obra pelo Planeta!

LCA ambiental

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A empresa **LCA Ambiental Gestão de Resíduos Ltda (LCA AMBIENTAL)**, com sede na rodovia MG-329, km 109 (margem direita sentido BR-262 – cidade de Ponte Nova/MG), CEP 35.382-000, na zona rural do município de Piedade de Ponte Nova/MG, inscrita no CNPJ sob o n.º 36.774850/0001-94, **ATESTA** para os devidos fins de direito e a quem possa interessar que a empresa **NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA**, CREA-MG n.º 35.128, CNPJ n.º 07.409.769/0001-07, sediada na cidade de Itaúna/MG na Rua Leopoldina Correa, n.º 485, Bairro Santanense, tendo como responsável técnico o engenheiro civil **MARCELO BATISTA MONTEIRO**, CREA-MG n.º 75.715/D, **prestou e elaborou** os serviços técnicos descritos adiante para o licenciamento ambiental, implantação e operação do empreendimento ***Central de Tratamento de Resíduos Bituruna (CTR BITURUNA)***:

- Elaboração de estudos técnicos e ambientais, a saber:
  - Estudo de Escolha Locacional de Área (EELA) para implantação do empreendimento;
  - Estudo de Impacto Ambiental (EIA);
  - Relatório de Impacto Ambiental (RIMA);
  - Plano de Controle Ambiental (PCA).
- Elaboração dos projetos técnicos de engenharia correspondentes ao EIA/RIMA e ao PCA, incluindo projetos ambientais, hidrosanitários, arquitetônicos, civil, geométricos e geotécnicos;
- Consultoria no processo de licenciamento ambiental do empreendimento na modalidade de Licenciamento Ambiental Concomitante (LAC) com fases concomitantes de Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e de Licença de Operação (LO) junto à Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável da Zona da Mata de Minas Gerais (SUPRAM/ZM);

LCA AMBIENTAL GESTÃO DE RESÍDUOS LTDA.
CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS BITURUNA (CTR BITURUNA)
RODOVIA MG 329 | KM 109 | CEP 35.382-000 | PIEDADE DE PONTE NOVA-MG
CNPJ N.º 36.774.850/0001-94 | INSCRIÇÃO ESTADUAL N.º 003701554.00-53
TEL: (32) 3031-7006 / (32) 98435-2440 / (32) 99977-0957

- Coordenação de equipe técnica multidisciplinar na elaboração dos serviços acima relacionados.

Os serviços descritos no presente atestado consideraram as seguintes características para o empreendimento **CTR BITURUNA**:

- Área total do terreno de implantação do empreendimento = 63,625 hectares
- Capacidade total de aterragem de resíduos = 6.200.000 m³
- Quantidade/capacidade operacional = 500,00 ton/dia
- Vida útil estimada = 33 anos
- Licenciamento ambiental para o exercício das seguintes atividades:
  - Aterro Sanitário, para tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos (RSU / lixo);
  - Aterro para resíduos não perigosos – Classes II-A e II-B, para tratamento de resíduos de origem comercial e industrial;
  - Aterro para resíduos inertes de construção civil / demolição (Aterro de RCC/RCD);
  - Disposição final de resíduos de serviços de saúde (Grupos A4, B sólido não perigoso, E sem contaminação biológica, Grupo D, e Grupos A1, A2 e E com contaminação biológica submetidos a tratamento prévio) em aterro sanitário / aterro para resíduos não perigosos – classe II A.
- Origem dos resíduos recebidos para tratamento e disposição final: Resíduos provenientes de municípios, empresas ou indústrias diversas.

O empreendimento CTR BITURUNA encontra-se instalado e em operação na Fazenda Bituruna localizada na margem direita da rodovia MG-329 (sentido BR-262 - cidade de Ponte Nova/MG), km 109, na zona rural do município de Piedade de Ponte Nova/MG, CEP: 35.382-000.

LCA AMBIENTAL GESTÃO DE RESÍDUOS LTDA.
CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS BITURUNA (CTR BITURUNA)
RODOVIA MG 329 | KM 109 | CEP 35.382-000 | PIEDADE DE PONTE NOVA-MG
CNPJ N.º 36.774.850/0001-94 | INSCRIÇÃO ESTADUAL N.º 003701554.00-53
TEL: (32) 3031-7006 / (32) 98435-2440 / (32) 99977-0957

Os serviços acima relacionados foram iniciados e concluídos em **21 de janeiro de 2020 e 29 de julho de 2021**, respectivamente, pelo custo de **R$215.000,00 (duzentos e quinze mil reais)**.

Por ser verdade, firmamos o presente para que produza seus efeitos.

Piedade de Ponte Nova/MG, 20 de junho de 2023.

TATIANA MATOS AGOSTINHO:02622902603

Assinado de forma digital por TATIANA MATOS AGOSTINHO:02622902603
Dados: 2023.06.21 11:18:28 -03'00'

LCA AMBIENTAL GESTAO DE RESIDUOS LTDA:36774850000194

Assinado de forma digital por LCA AMBIENTAL GESTAO DE RESIDUOS LTDA:36774850000194
Dados: 2023.06.21 11:20:53 -03'00'

LCA AMBIENTAL GESTÃO DE RESÍDUOS LTDA.
Tatiana Matos Agostinho
Sócia Proprietária e Administradora
CPF 026.229.026-03

LCA AMBIENTAL GESTÃO DE RESÍDUOS LTDA.
CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS BITURUNA (CTR BITURUNA)
RODOVIA MG 329 | KM 109 | CEP 35.382-000 | PIEDADE DE PONTE NOVA-MG
CNPJ N.º 36.774.850/0001-94 | INSCRIÇÃO ESTADUAL N.º 003701554.00-53
TEL: (32) 3031-7006 / (32) 98435-2440 / (32) 99977-0957

CREA-MG
VINCULADO À CERTIDÃO
Expedida em:
00 7.303 / 09 20 OUT 2009
ASS.:
FLS: 01

essencis soluções ambientais

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos, para os devidos fins, que a empresa **NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA**, CREA-MG nº 35.128, CNPJ nº 07.409.769/0001-07, situada em Belo Horizonte/MG à Rua Indiana, 202, sala 06, Bairro Jardim América, tendo como responsável técnico o engenheiro civil **MARCELO BATISTA MONTEIRO,** CREA-MG nº 75.715/D, prestou, para a empresa **ESSENCIS MG SOLUÇÕES AMBIENTAIS S/A**, CNPJ nº 07.004/980/0001-40, sediada à Rodovia BR-381, km 488, sem número, zona rural de de Betim/MG, serviços técnicos ambientais para o licenciamento ambiental, em fase de ***LOC – Licença de Operação em caráter Corretivo***, da sua unidade/aterro ***CTR BETIM*** para fins de ***tratamento e codisposição final de resíduos classe II - resíduos sólidos urbanos e industriais não-perigosos***, sendo esta unidade localizada na Rodovia BR-262, km 357, sem número, na zona rural do município de Betim/MG, incluindo a elaboração dos seguintes serviços:

- Elaboração de EIA – Estudo de Impacto Ambiental;
- Elaboração de RIMA – Relatório de Impacto Ambiental;
- Elaboração de PCA – Plano de Controle Ambiental;
- Coordenação de equipe técnica multidisciplinar;
- Consultoria técnica no licenciamento ambiental junto à SUPRAM CM – Superintendência Regional de meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Região Central Metropolitana Bacia Paraopeba e Velhas e ao COPAM – Conselho Estadual de Política Ambiental.

Atestamos, ainda, que a realização dos serviços acima listados culminou na obtenção do **Certificado LOC nº. 173 – SUPRAM CM,** datada de **20 de outubro de 2008**, em favor da ESSENCIS MG SOLUÇÕES AMBIENTAIS S/A.

Dentre as principais características do empreendimento objeto dos serviços acima citados, devem ser ressaltadas as seguintes:

- Área total do terreno: **59,3847 hectares**;
- Tipos e quantidades operacionais de projeto de resíduos a serem aterrados na forma de codisposição:
    - Resíduos sólidos urbanos: **450 toneladas por dia**;
    - Resíduos sólidos industriais não perigosos – classe II: **700 toneladas por dia**.

Salientamos que os serviços em questão iniciaram-se em 30/04/2008 e foram concluídos em 20/10/2008, pelo custo de R$105.000,00 (cento e cinco mil reais).

Por ser verdade firmamos o presente para que produza seus efeitos.

Betim/MG, 09 de dezembro de 2008.

ESSENCIS MG SOLUÇÕES AMBIENTAIS S/A
EDUARDO KEN MIZUTA
Coordenador Operacional

CTR Betim
BR 381 . Km 488 . Caixa Postal 12
32501970 . Zona Rural . Betim . MG . Brasil
Tel: 55 31 3532-9339
Fax: 55 31 3532-9226

CREA-MG
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Minas Gerais
Av. Álvares Cabral, 1600, Stº Agostinho, Belo Horizonte - MG
30170-001, www.crea-mg.org.br, tel: 31.3299-8700,
0800.28 30273 (Ouvidoria) / 0800 031 2732 (Atendimento)

674

CERTIDAO DE ACERVO TECNICO

CERTIDAO N°: 007.303/09

FOLHA: 0001/0002

O CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE MINAS GERAIS - CREA-MG, **CERTIFICA**, PARA TODOS OS FINS DE DIREITO, QUE O PROFISSIONAL **"MARCELO BATISTA MONTEIRO"**, ENGENHEIRO CIVIL, CARTEIRA DE IDENTIDADE PROFISSIONAL N° 75.715/D-CREA-MG, ENQUANTO RESPONSAVEL TECNICO DA EMPRESA CONTRATADA "NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA", EFETIVOU O REGISTRO DA ANOTACAO DE RESPONSABILIDADE TECNICA-ART, APRESENTADA A SEGUIR.:: ESTA CERTIFICACAO REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AS ATIVIDADES TECNICAS ANOTADAS NA ART.:: **CERTIFICAMOS**, MAIS QUE CONFORME ESTABELECE O ARTIGO 4° DA RESOLUCAO N° 317/86 DO CONFEA: "O ACERVO TECNICO DE UMA PESSOA JURIDICA E REPRESENTADO PELOS ACERVOS TECNICOS DOS PROFISSIONAIS DO SEU QUADRO TECNICO E DE SEUS CONSULTORES TECNICOS DEVIDAMENTE CONTRATADOS" E, EM SEU PARAGRAFO UNICO: "O ACERVO TECNICO DE UMA PESSOA JURIDICA VARIARA EM FUNCAO DA ALTERACAO DO ACERVO TECNICO DO SEU QUADRO DE PROFISSIONAIS E CONSULTORES".::::::::::::::::: INTEGRA A PRESENTE CERTIDAO O ATESTADO EMITIDO PELA "ESSENCIS MG SOLUCOES AMBIENTAIS S/A", A QUEM CABE A RESPONSABILIDADE PELA INFORMACAO QUE NELE CONSTA, E CUJA COPIA ENCONTRA-SE NUMERADA, DEVIDAMENTE AUTENTICADA E CHANCELADA NO CREA-MG.::

ESTA CERTIDAO CONTEM 0002 FOLHAS.

Elaborado por:

Sirley do Espírito Santo
Assistente Administrativo
Portaria n° 123/2009
REGIONAL METROPOLITANA
CREA-MG

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Minas Gerais
Selo de Controle
002601

CERTIDAO VALIDA SOMENTE COM A ASSINATURA, CHANCELA E SELO DE CONTROLE DO CREA-MG

ÓD. 100120

CREA-MG
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Minas Gerais
Av. Álvares Cabral, 1600, Stº Agostinho, Belo Horizonte - MG
30170-001, www.crea-mg.org.br, tel: 31.3299-8700,
0800.28 30273 (Ouvidoria) / 0800 031 2732 (Atendimento)

675

CERTIDAO: 007.303/09 (CONTINUACAO) FOLHA: 0002/0002

PROFISSIONAL:
NOME : MARCELO BATISTA MONTEIRO
TITULO : ENGENHEIRO CIVIL
REGISTRO : 0400000075715
ATRIBUICOES:
ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218 DE 29.06.73, DO CONFEA E
ARTIGO 28 E ALINEAS B,C,D DO ARTIGO 29 DO DECRETO
FEDERAL 23.569 DE 11.12.1933.

CONTRATADA : NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA

REGISTRO: 035128
NRO DA ART: 1-4032956500 DATA ANOTACAO : 10/07/2008 DATA BAIXA : 20/10/2008
MOTIVO DA BAIXA : CONCLUSAO DE OBRA/SERVICO

CONTRATANTE : ESSENCIS MG SOLUCOES AMBIENTAIS S/A
LOCAL DA OBRA/SERVICO : ROD BR-262, KM 357 S/N ZONA RURAL
PROPRIETARIO : ESSENCIS MG SOLUCOES AMBIENTAIS S/A
CIDADE : BETIM - MG
ATIVIDADE(S) TECNICA(S):
1130 CONSULTORIA TECNICA / MEIO AMBIENTE
1330 COORDENACAO TECNICA / MEIO AMBIENTE
2230 ESTUDO TECNICO / MEIO AMBIENTE

FINALIDADE : 35411 LIMP.URBANA TRATAMENTO DO LIXO
QUANTIFICACAO : 0,00
VALOR OBRA / SERVICO : R$ 105.000,00
CONTRATO/HONORARIOS : R$ 0,00
TIPO DE CONTRATO : PRESTACAO DE SERVICOS
DESCRICAO COMPLEMENTAR: EIA/RIMA,PCA,CONSULTORIA OBTENCAO LICENC
A OPERACAO CORRETIVA ESTADUAL DE ATERRO
RESIDUOS CLASSE II - URBANOS/INDUSTRIAIS

BELO HORIZONTE 20 DE OUTUBRO DE 2009

Sirley do Espírito Santo
Assistente Administrativo
REG METROPOLITANA
CREA-MG / PORTARIA : 123/2009

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Minas Gerais
Selo de Controle
002601

CÓD. 100120

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A empresa **VIASOLO ENGENHARIA AMBIENTAL S.A.**, sediada na Avenida da Praia, n.º 100, Bairro Betim Industrial, no município de Betim/MG,, inscrita no CNPJ sob o n.º 00.292.081/0001-40, **ATESTA** para os devidos fins de direito e a quem possa interessar que a empresa **NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA**, CREA-MG n.º 35.128, CNPJ n.º 07.409.769/0001-07, sediada na cidade de Itaúna/MG na Rua Leopoldina Correa, n.º 485, Bairro Santanense, tendo como responsável técnico o engenheiro civil **MARCELO BATISTA MONTEIRO**, CREA-MG n.º 75.715/D, **prestou e elaborou** os serviços técnicos descritos adiante para o licenciamento ambiental, implantação e operação do empreendimento **UNIDADE DE VALORIZAÇÃO SUSTENTÁVEL DE PASSOS (UVS PASSOS)**:

- Elaboração de estudos técnicos e ambientais:
  - Estudo de Escolha Locacinal de Área (EELA) para implantação do empreendimento;
  - Estudo de Impacto Ambiental (EIA);
  - Relatório de Impacto Ambiental (RIMA);
  - Plano de Controle Ambiental (PCA);

- Consultoria no processo de licenciamento ambiental do empreendimento na modalidade de Licenciamento Ambiental Concomitante (LAC) com fases concomitantes de Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e de Licença de Operação (LO) junto à Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Sul de Minas Gerais (SUPRAM/Sul);

- Coordenação de equipe técnica multidisciplinar na elaboração dos serviços acima relacionados.

Os serviços descritos no presente atestado consideraram as seguintes características para o empreendimento **UVS PASSOS**:

- Área total do terreno de implantação do empreendimento: 40,3280 hectares;

- Capacidade total de aterragem de resíduos: Aproximadamente 2.505.000 m³;

- Quantidade/capacidade operacional: 300 ton/dia;

- Vida útil estimada: Aproximadamente 27 anos.

- Licenciamento ambiental para o exercício das seguintes atividades:
  - Aterro Sanitário, para tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos;
  - Aterro para resíduos não perigosos – Classe II-A e II-B (segundo a NBR-10.004), de origem comercial ou industrial;
  - Unidade de triagem de recicláveis e/ou tratamento de resíduos orgânicos originados de resíduos sólidos urbanos.

- Origem dos resíduos recebidos para tratamento e disposição final: Resíduos provenientes de municípios, empresas e indústrias diversas.

O empreendimento **UVS PASSOS** foi projetado para ser instalado e operado em terreno localizado na Fazenda Ninfas, localizada no km 09 da Estrada das Areias, sem número, na zona rural do município de Passos/MG.

Os serviços acima relacionados foram iniciados e concluídos em **14 de abril de 2021 e 30 de setembro de 2022**, respectivamente, pelo custo de **R$360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais)**.

Por ser verdade, firmamos o presente para que produza seus efeitos.

Betim/MG, 30 de setembro de 2022.

ALAN PIERRE DE ESPINDULA VIEIRA:04020525609

Assinado de forma digital por ALAN PIERRE DE ESPINDULA VIEIRA:04020525609
Dados: 2023.06.26 17:27:41 -03'00'

ALAN PIERRE DE ESPÍNDULA VIEIRA
Diretor Executivo
CREA 89.287/D

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS GERAIS
Rua 25 de Dezembro nº410 – Centro – CEP: 37160-000
Tel/Fax: (35) 3853-2250\3853-1848
Site: www.camposgerais.mg.gov.br –
E-mail: Planejamento@camposgerais.mg.gov.br
Campos Gerais – Minas Gerais

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos, para os devidos fins, que a empresa **NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA**, CREA-MG n.º 35.128, CNPJ n.º 07.409.769/0001-07, sediada em Belo Horizonte/MG à Rua Marília de Dirceu, 226, sala 703, Bairro Lourdes, tendo como responsável técnico o engenheiro civil **MARCELO BATISTA MONTEIRO,** CREA-MG n.º 75.715/D, prestou e elaborou para a **PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS GERAIS**, CNPJ n.º 18.245.175/0001-24, sediada sediada à Rua 25 de Dezembro, n.º 410, Bairro Centro, no município de Campos Gerais/MG, os serviços técnicos relacionados abaixo para instalação e regularização ambiental do empreendimento ***USINA DE TRIAGEM E COMPOSTAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS COM ATERRO SANITÁRIO***, empreendimento este a ser instalado à margem direita da rodovia BR-369, km 03, no local denominado Furnas, zona rural do município de Campos Gerais/MG, e no qual a atividade a ser desenvolvida será o ***"tratamento (triagem de recicláveis e compostagem de resíduos orgânicos) e a disposição final (de rejeitos em aterro sanitário) de resíduos sólidos urbanos"***:

- Elaboração de estudos técnicos e ambientais na forma de Relatório Técnico Ambiental;
- Elaboração dos projetos técnicos de engenharia, incluindo projetos ambientais, de estruturas em concreto armado, hidrosanitários prediais, elétricos prediais, arquitetônicos, civis e geométricos;
- Consultoria no processo de regularização ambiental (Autorização Ambiental de Funcionamento – AAF) do empreendimento junto ao órgão ambiental estadual (SUPRAM/SM – Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável da Sul de Minas);
- Coordenação de equipe técnica multidisciplinar na elaboração dos serviços acima relacionados.

Dentre as principais características do empreendimento objeto dos serviços acima citados, devem ser ressaltadas as seguintes:

- Área total do terreno de instalação do empreendimento: **3,6642 hectares;**
- Capacidade total de aterragem de resíduos: **86.276,24 m³;**
- Quantidade/capacidade operacional prevista (final de plano): **aproximadamente 15,00 ton/dia.**

Os serviços acima relacionados foram iniciados em **04 de setembro de 2013** e concluídos em **31 de dezembro de 2014** pelo custo de **R$85.000,00 (oitenta e cinco mil reais)**.

Por ser verdade firmamos o presente para que produza seus efeitos.



Campos Gerais/MG, 31 de dezembro de 2014.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS GERAIS
RONALDO MIARELI
Secretário de Governo Municipal

Certidão de Acervo Técnico - CAT CREA-MG

Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
1420200003472
Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais - CREA-MG, o Acervo Técnico do profissional MARCELO BATISTA MONTEIRO..... referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descrita(s):

Profissional: **MARCELO BATISTA MONTEIRO**
Registro: **04.0.0000075715** RNP: **1403644900**
Título Profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

Número da ART: **14201400000001964076** Tipo de ART: **Obra/Servico - Nova ART**
Registrada em: **12/8/2014** Baixada em: **31/12/2014**
Forma de Registro: **Inicial** Participação Técnica: **Individual**
Empresa Contratada: **NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA**

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS GERAIS/MG** CPF/CNPJ: **18245175000124**
Logradouro: **RUA 25 DE DEZEMBRO** Nº: **410**
Complemento: Bairro: **CENTRO**
Cidade: **CAMPOS GERAIS** UF: **MG** CEP: **37160-000**
Contrato: celebrado em Vinculado à ART:
Valor do contrato: **R$ 85000,00** Tipo de contratante: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO**
Ação institucional:
Endereço da obra/serviço: **MARGEM DIREITA DA RODOVIA BR-369, KM 03** Nº:
Complemento: **ZONA RURAL** Bairro: **NO LOCAL DENOMINADO FURNAS**
Cidade: **CAMPOS GERAIS** UF: **MG** CEP: **37160-000**
Início: **4/9/2013** Conclusão efetiva: **31/12/2014** Coord. Geográficas:
Finalidade: **AMBIENTAL** Código:
Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS GERAIS** CPF/CNPJ: **18245175000124**

Atividade Técnica: **CONSULTORIA ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL MEIO AMBIENTE ESTUDO IMPACTO AMBIENTAL E REL. IMPACTO AMBIEN.-EIA/RIMA , Quantidade 1,00 , Unidade un; COORDENAÇÃO AVALIAÇÃO MEIO AMBIENTE ESTUDO IMPACTO AMBIENTAL E REL. IMPACTO AMBIEN.-EIA/RIMA , Quantidade 1,00 , Unidade un; EXECUÇÃO ESTUDO MEIO AMBIENTE PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL-PCA , Quantidade 1,00 , Unidade un; EXECUÇÃO PROJETO SANEAMENTO LIMP.URBANA TRATAMENTO DO LIXO , Quantidade 1,00 , Unidade un; EXECUÇÃO PROJETO SANEAMENTO LIMP.URBANA TRATAMENTO DO LIXO , Quantidade 1,00 , Unidade un; EXECUÇÃO PROJETO SANEAMENTO LIMP.URBANA TRATAMENTO DO LIXO , Quantidade 1,00 , Unidade un; EXECUÇÃO PROJETO SANEAMENTO LIMP.URBANA TRATAMENTO DO LIXO , Quantidade 1,00 , Unidade un; EXECUÇÃO PROJETO SANEAMENTO LIMP.URBANA TRATAMENTO DO LIXO , Quantidade 1,00 , Unidade un; EXECUÇÃO PROJETO SANEAMENTO LIMP.URBANA TRATAMENTO DO LIXO , Quantidade 1,00 , Unidade un; EXECUÇÃO PROJETO SANEAMENTO LIMP.URBANA TRATAMENTO DO LIXO , Quantidade 1,00 , Unidade un**

Observações

PROJETO,RELATÓRIO TÉCNICO AMBIENTAL E CONSULTORIA LICENCIAMENTO AAF DA USINA DE TRIAGEM E COMPOSTAGEM DE LIXO

Certidão de Acervo Técnico - CAT CREA-MG

Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
1420200003472
Atividade concluída

Informações Complementares

.....
.....
.....

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 429938 a 429938, o documento contendo 1 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.....

Certidão de Acervo Técnico nº 1420200003472/2020
10/07/2020 , 15:01:55
1420200003472

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.
A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.
A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.
A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do Crea-MG (www.crea-mg.org.br) ou no site do Confea (www.confea.org.br).
A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Certidão de Acervo Técnico - CAT

Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973
Resolução Nº 1050 de 13 de Dezembro de 2013
Resolução Nº 1137 de 31 de Março de 2023

CREA-MG

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

3182717/2024

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, para os devidos fins, que consta em nossos arquivos o registro de Acervo referente a(s) Anotação(ões) de Responsabilidade(s) Técnica(s) - ARTs, constante(s) da Presente CERTIDÃO, tendo sido comprovada a execução e conclusão da(s) obra(s) e/ou serviço(s) indicado(s) conforme descrição(ões) abaixo.

Profissional: **MARCELO BATISTA MONTEIRO**
Registro: **0400000075715MG** RNP: **1403644900**
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

Número da ART: **14201900000005771409** Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 27/12/2019 Baixada em: 04/09/2024
Forma de registro: INICIAL Participação técnica: INDIVIDUAL
Empresa contratada: **NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA**

Contratante: **CENTRAL TRATAM.RESÍDUOS SÓLIDOS,INDUST. E COMERCIAIS CHAPECÓ** CPF/CNPJ: **19.076.404/0001-97**
Endereço do contratante: Rua LINEU ANTERINO MARIANO Nº: 621
Complemento: Bairro: DISTRITO INDUSTRIAL
Cidade: Uberlândia UF: MG CEP: 38402346
Contrato: Celebrado em: 08/02/2019
Valor do contrato: R$ 240.000,00 Tipo de contratante: Pessoa Juridica de Direito Privado
Ação institucional: Outros
Endereço da obra/serviço: Fazenda DOURADINHO E DO PANGA - ZONA RURAL Nº:
Complemento: SEM NÚMERO Bairro: LOCAL DE COORDENADA E=764 KM / N=7.890 KM
Cidade: Uberlândia UF: MG CEP: 38402346
Data de início: 08/02/2019 Conclusão efetiva: 31/12/2020
Finalidade: AMBIENTAL
Proprietário: CENTRAL TRATAM.RESÍDUOS SÓLIDOS,INDUST. E COMERCIAIS CHAPECÓ CPF/CNPJ: 19.076.404/0001-97

Atividade Técnica: **20 - ELABORAÇÃO** MEIO AMBIENTE > #1013-1053 - ESTUDO IMPACTO AMBIENTAL E REL. IMPACTO AMBIEN.-EIA/RIMA 43 - PROJETO 1 unidade; **20 - ELABORAÇÃO** MEIO AMBIENTE > #1013-1054 - PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL-PCA 22 - ESTUDO 1 unidade; **20 - ELABORAÇÃO** MEIO AMBIENTE > #1013-1054 - PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL-PCA 43 - PROJETO 1 unidade; **20 - ELABORAÇÃO** MEIO AMBIENTE > #1013-1054 - PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL-PCA 43 - PROJETO 1 unidade; **20 - ELABORAÇÃO** MEIO AMBIENTE > #1013-1054 - PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL-PCA 43 - PROJETO 1 unidade; **20 - ELABORAÇÃO** MEIO AMBIENTE > #1013-1054 - PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL-PCA 43 - PROJETO 1 unidade; **20 - ELABORAÇÃO** MEIO AMBIENTE > #1013-1054 - PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL-PCA 43 - PROJETO 1 unidade; **4 - CONSULTORIA** MEIO AMBIENTE > #1013-1308 - LAC – LICENCIAMENTO AMBIENTAL CONCOMITANTE 54 - ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL 1 unidade; **5 - COORDENAÇÃO** MEIO AMBIENTE > #1013-1053 - ESTUDO IMPACTO AMBIENTAL E REL. IMPACTO AMBIEN.-EIA/RIMA 22 - ESTUDO 1 unidade; **7 - EXECUÇÃO** MEIO AMBIENTE > #1013-1053 - ESTUDO IMPACTO AMBIENTAL E REL. IMPACTO AMBIEN.-EIA/RIMA 22 - ESTUDO 1 unidade;

Observações

ELABORAÇÃO DE EIA/RIMA,PCA E DE PROJETOS ATERROS DE RESÍDUOS CLASSES I E II / UNIDADE COMPOSTAGEM P/ EMPREENDIMENTO "CETRIC - CTR UBERLÂNDIA", COORDENAÇÃO EQUIPE E CONSULTORIA LICENCIAMENTO AMBIENTAL.

Informações Complementares

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, o atestado contendo 3 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 3182717/2024
04/09/2024, 09:33
b1Z14

A Certidão de Acervo Técnico (CAT) à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

Certificamos que se encontra vinculado à presente CAT o atestado apresentado em cumprimento à Lei nº 14.133/21, expedido pela pessoa jurídica contratante, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes. É de responsabilidade deste Conselho a verificação da atividade profissional em conformidade com a Lei nº 5.194/66 e Resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA.

Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: b1Z14

682

CETRIC
CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A empresa **CETRIC MINAS S.A**, com sede na Rua Lineu Anterino Mariano, n.º 621, Distrito Industrial do município de Uberlândia/MG, inscrita no CNPJ sob o n.º 19.076.404/0001-97, **ATESTA** para os devidos fins de direito e a quem possa interessar que a empresa **NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA**, CREA-MG n.º 35.128, CNPJ n.º 07.409.769/0001-07, sediada na cidade de Itaúna/MG na Rua Adília da Silva Lima, n.º 174, Bairro Tropical, tendo como responsável técnico o engenheiro civil **MARCELO BATISTA MONTEIRO**, CREA-MG n.º 75.715/D, **prestou e elaborou** os serviços técnicos descritos adiante para licenciamento ambiental e implantação do seu empreendimento **CETRIC – CTR UBERLÂNDIA (CETRIC MINAS S.A)** para o exercício das atividades de Aterro Classe I (resíduos perigosos, de origem industrial) e Aterro Classe II-A (resíduos não perigosos – não inertes, de origem industrial ou resíduos sólidos urbanos):

- Elaboração de estudos técnicos e ambientais, a saber:
  - Estudo de Impacto Ambiental (EIA);
  - Relatório de Impacto Ambiental (RIMA);
  - Plano de Controle Ambiental (PCA).
- Elaboração dos projetos básicos de engenharia correspondentes ao EIA/RIMA e ao PCA, incluindo projetos ambientais, hidrossanitários, arquitetônicos, civil, geométricos e geotécnicos;
- Consultoria no processo de Licenciamento Ambiental Concomitante (LAC) do empreendimento junto à Unidade Regional de Regularização Ambiental do Triângulo Mineiro (URA Triângulo Mineiro);
- Coordenação de equipe técnica multidisciplinar na elaboração dos serviços acima relacionados.

Os serviços descritos no presente atestado consideraram as seguintes características para o empreendimento **CETRIC – CTR UBERLÂNDIA (CETRIC MINAS S.A)**:

- Área total do terreno do empreendimento = 171,3003 hectares
- Aterro Classe I:
  - Licenciamento ambiental para o exercício das seguintes atividades:
    - Aterro para resíduos perigosos – Classe I.

CENTRAL DE TRATAMENTO DE RES. SÓLIDOS, IND. E COM. DE CHAPECÓ LTDA
CNPJ 19.076.404/0001-97, Rua Lineu Anterino Mariano, 621, Distrito Industrial, Uberlândia/MG
Telefone: (34) 3213 2105 E-mail: mariana.cunha@cetric.com.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 31827717/2024, emitida em 04/09/2024

Certidão nº 31827717/2024
04/09/2024, 11:20
Chave de Impressão: b1Z14
O documento neste ato registrado foi emitido em 03/09/2024 e contém 3 folhas

683

CETRIC
CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS

- Capacidades operacionais:
  - Capacidade total de aterragem = 63.354,25 m³
  - Quantidade/capacidade operacional = 20,00 m³/dia
  - Vida útil estimada = 08 anos e 07 meses

- Aterro Classe II:
  - Licenciamento ambiental para o exercício das seguintes atividades:
    - Aterro para resíduos não perigosos não inertes - Classe II-A;
    - Aterro para resíduos sólidos urbanos (aterro sanitário).
  - Capacidades operacionais:
    - Capacidade total de aterragem = 33.692,31 m³
    - Quantidade/capacidade operacional = 50,00 m³/dia
    - Vida útil estimada = 01 ano e 10 meses
- Origem dos resíduos recebidos para tratamento e disposição final:
  - Resíduos sólidos urbanos, comerciais e industriais provenientes das populações, estabelecimentos comerciais e indústrias de Uberlândia e de outros municípios diversos.

O empreendimento **CETRIC – CTR UBERLÂNDIA (CETRIC MINAS S.A)** se encontra instalado e em operação em terreno composto pela Fazenda do Panga – Gleba B, pelo Sítio Bela Vista – Gleba A e por partes das glebas A e B da Fazenda Douradinho e localizado no km 9 da estrada vicinal iniciada no km 17 da rodovia BR-497, no Distrito de Santa Maria, na zona rural do município de Uberlândia/MG, em local de coordenada geográfica de referência igual a E=764km / N=7.890km (Datum horizontal: SIRGAS 2000 / Datum vertical: Imbituba/SC / Meridiano: 51° WGr / Fuso: 22 K).

Os serviços acima relacionados foram iniciados e concluídos em **08 de fevereiro de 2019** e **16 de agosto de 2024**, respectivamente, pelo custo de **R$240.000,00 (duzentos e quarenta mil reais)**.

Por ser verdade, firmamos o presente para que produza seus efeitos.

Uberlândia/MG, 16 de agosto de 2024.

CENTRAL DE TRATAMENTO DE RES. SÓLIDOS, IND. E COM. DE CHAPECÓ LTDA
CNPJ 19.076.404/0001-97, Rua Lineu Anterino Mariano, 621, Distrito Industrial, Uberlândia/MG
Telefone: (34) 3213 2105 E-mail: mariana.cunha@cetric.com.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 31827117/2024, emitida em 04/09/2024

Certidão nº 31827117/2024
04/09/2024, 11:20
Chave de Impressão: b1Z14
O documento neste ato registrado foi emitido em 03/09/2024 e contém 3 folhas

CETRIC
CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS

584

CETRIC MINAS S.A
GUSTAVO BALDISSERA
SÓCIO DIRETOR

GUSTAVO BALDISSERA:94479631968

Assinado de forma digital por GUSTAVO BALDISSERA:94479631968
Dados: 2024.08.27 10:35:48 -03'00'

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 3182717/2024, emitida em 04/09/2024

Certidão nº 3182717/2024
04/09/2024, 11:20
Chave de Impressão: b1Z14
O documento neste ato registrado foi emitido em 03/09/2024 e contém 3 folhas

CENTRAL DE TRATAMENTO DE RES. SÓLIDOS, IND. E COM. DE CHAPECÓ LTDA
CNPJ 19.076.404/0001-97, Rua Lineu Anterino Mariano, 621, Distrito Industrial, Uberlândia/MG
Telefone: (34) 3213 2105 E-mail: mariana.cunha@cetric.com.br

685

Certidão de Acervo Técnico - CAT

Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973
Resolução Nº 1050 de 13 de Dezembro de 2013
Resolução Nº 1137 de 31 de Março de 2023

CREA-MG

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

3181391/2024

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, para os devidos fins, que consta em nossos arquivos o registro de Acervo referente a(s) Anotação(ões) de Responsabilidade(s) Técnica(s) - ARTs, constante(s) da Presente CERTIDÃO, tendo sido comprovada a execução e conclusão da(s) obra(s) e/ou serviço(s) indicado(s) conforme descrição(ões) abaixo.

Profissional: **MARCELO BATISTA MONTEIRO**
Registro: **0400000075715MG** RNP: **1403644900**
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

Número da ART: **MG20243290812** Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 02/09/2024 Baixada em: 03/09/2024
Forma de registro: SUBSTITUIÇÃO POR ERRO DE DIGITAÇÃO Participação técnica: INDIVIDUAL
Empresa contratada: **NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA – EPP**

Contratante: **Salto Soluções Ambientais Ltda** CPF/CNPJ: **13.057.440/0001-27**
Endereço do contratante: RODOVIA BR-352 Nº: Km 123,8
Complemento: Setor rural, Fazenda Monalisa Bairro: DISTRITO INDUSTRIAL
Cidade: UBERLÂNDIA UF: MG CEP: 38402343
Contrato: LRI 002/2010 Celebrado em: 24/05/2011
Valor do contrato: R$ 225.880,20 Tipo de contratante: Pessoa Juridica de Direito Privado
Ação institucional: Outros
Endereço da obra/serviço: RODOVIA BR-352 Nº: Km 123,8
Complemento: Setor rural, Fazenda Monalisa Bairro: DISTRITO INDUSTRIAL
Cidade: UBERLÂNDIA UF: MG CEP: 38402343
Data de início: 27/03/2012 Conclusão efetiva: 31/12/2012
Finalidade:
Proprietário: Salto Soluções Ambientais Ltda CPF/CNPJ: 13.057.440/0001-27

Atividade Técnica: **10 - Coordenação** SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS SÓLIDOS > #6.2.4.8 - ATERRO SANITÁRIO 40 - Estudo 1.00 unidade; **10 - Coordenação** MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.6 - DE ESTUDOS AMBIENTAIS 40 - Estudo 1.00 unidade; **14 - Elaboração** SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS SÓLIDOS > #6.2.4.8 - ATERRO SANITÁRIO 40 - Estudo 1.00 unidade; **14 - Elaboração** SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS SÓLIDOS > #6.2.4.8 - ATERRO SANITÁRIO 80 - Projeto 1.00 unidade; **14 - Elaboração** MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.6 - DE ESTUDOS AMBIENTAIS 40 - Estudo 1.00 unidade; **14 - Elaboração** MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.6 - DE ESTUDOS AMBIENTAIS 80 - Projeto 1.00 unidade; **16 - Execução** SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS SÓLIDOS > #6.2.4.8 - ATERRO SANITÁRIO 40 - Estudo 1.00 unidade; **16 - Execução** MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.6 - DE ESTUDOS AMBIENTAIS 40 - Estudo 1.00 unidade; **8 - Consultoria** SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS SÓLIDOS > #6.2.4.8 - ATERRO SANITÁRIO 42 - Estudo de viabilidade ambiental 1.00 unidade; **8 - Consultoria** MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.6 - DE ESTUDOS AMBIENTAIS 42 - Estudo de viabilidade ambiental 1.00 unidade;

Observações

EIARIMAPCAPROJETOSCONSULTORIACOORDENACAOLICENCIAMENTO LPLILO ATERROS INDUSTRIAIS CLASSES I E II E DE RCC.

Informações Complementares

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, o atestado contendo 3 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 3181391/2024
03/09/2024, 15:23
ZAD5D

A Certidão de Acervo Técnico (CAT) à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

Certificamos que se encontra vinculado à presente CAT o atestado apresentado em cumprimento à Lei nº 14.133/21, expedido pela pessoa jurídica contratante, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes. É de responsabilidade deste Conselho a verificação da atividade profissional em conformidade com a Lei nº 5.194/66 e Resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA.

Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: ZAD5D

SALTO
Soluções Ambientais

686

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A empresa **SALTO SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA**, antes denominada **LIMPEBRAS RESÍDUOS INDUSTRIAIS LTDA**, com sede na Rodovia Cassiano Alves de Almeida (RM-080), também conhecida como Estrada do Salto, sem número, mais especificamente na Fazenda Monalisa (parte da antiga Fazenda do Salto) situada no Distrito Industrial do município de Uberlândia/MG, inscrita no CNPJ sob o n.º 13.057.440/0001-27, **ATESTA** para os devidos fins de direito e a quem possa interessar que a empresa **NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA**, CREA-MG n.º 35.128, CNPJ n.º 07.409.769/0001-07, sediada na cidade de Itaúna/MG na Rua Adília da Silva Lima, n.º 174, Bairro Tropical, tendo como responsável técnico o engenheiro civil **MARCELO BATISTA MONTEIRO**, CREA-MG n.º 75.715/D, **prestou e elaborou** os serviços técnicos descritos adiante para licenciamento ambiental e implantação do seu empreendimento de mesmo nome **SALTO SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA** para o exercício das atividades de Aterro Classe I (resíduos perigosos, de origem industrial), Aterro Classe II-A (resíduos não perigosos – não inertes, de origem industrial ou resíduos sólidos urbanos) e Aterro Classe II-B (resíduos não perigosos – inertes – resíduos de construção civil - RCC):

- Elaboração de estudos técnicos e ambientais, a saber:
  - Estudo de Impacto Ambiental (EIA);
  - Relatório de Impacto Ambiental (RIMA);
  - Plano de Controle Ambiental (PCA).
- Elaboração dos projetos básicos de engenharia correspondentes ao EIA/RIMA e ao PCA, incluindo projetos ambientais, hidrossanitários, arquitetônicos, civil, geométricos e geotécnicos;
- Consultoria nos processos de licenciamento ambiental do empreendimento para obtenção das Licenças Prévias (LP), das Licenças de Instalação (LI) e das Licença de Operação (LO) junto à Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba (SUPRAM/TMAP);

(34) 3257-8500
Rodovia BR 452 - KM 123 - Anel Viário
Uberlândia - MG

comercial@saltouberlandia.com.br
www.saltouberlandia.com.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 3181391/2024, emitida em 03/09/2024

Certidão nº 3181391/2024
03/09/2024, 16:59
Chave de Impressão: ZAD5D
O documento neste ato registrado foi emitido em 03/09/2024 e contém 3 folhas

687

SALTO
Soluções Ambientais

- Coordenação de equipe técnica multidisciplinar na elaboração dos serviços acima relacionados.

Os serviços descritos no presente atestado consideraram as seguintes características para o empreendimento **SALTO SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA**:

- Área total do terreno de implantação do empreendimento = 64,0695 hectares
- Aterro Classe I:
  - Licenciamento ambiental para o exercício das seguintes atividades:
    - Aterro para resíduos perigosos – Classe I.
  - Capacidades operacionais:
    - Capacidade total de aterragem = 33.859,44 m³
    - Quantidade/capacidade operacional = 5,00 ton/dia
    - Vida útil estimada = 18 anos
- Aterro Classe II:
  - Licenciamento ambiental para o exercício das seguintes atividades:
    - Aterro para resíduos não perigosos não inertes - Classe II-A;
    - Aterro para resíduos sólidos urbanos (aterro sanitário).
  - Capacidades operacionais:
    - Capacidade total de aterragem = 2.086.159,51 m³
    - Quantidade/capacidade operacional = 250,00 ton/dia
    - Vida útil estimada = 23 anos
- Aterro de RCC (resíduos de construção civil):
  - Licenciamento ambiental para o exercício das seguintes atividades:
    - Aterro para resíduos não perigosos inertes - Classe II-B.
  - Capacidades operacionais:
    - Capacidade total de aterragem = 3.097.029,80 m³
    - Quantidade/capacidade operacional = 450,00 m³/dia
    - Vida útil estimada = 18 anos
- Origem dos resíduos recebidos para tratamento e disposição final:

(34) 3257-8500
Rodovia BR 452 - KM 123 - Anel Viário
Uberlândia - MG

comercial@saltouberlandia.com.br
www.saltouberlandia.com.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 3181391/2024, emitida em 03/09/2024

Certidão nº 3181391/2024
03/09/2024, 16:59
Chave de Impressão: ZAD5D
O documento neste ato registrado foi emitido em 03/09/2024 e contém 3 folhas

SALTO
Soluções Ambientais

688

- Resíduos sólidos urbanos, comerciais e industriais provenientes das populações, estabelecimentos comerciais e indústrias de Uberlândia e de outros municípios diversos.

O empreendimento SALTO SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA se encontra instalado e em operação na Rodovia Cassiano Alves de Almeida (RM-080), também conhecida como Estrada do Salto, sem número, mais especificamente na Fazenda Monalisa (parte da antiga Fazenda do Salto) situada no Distrito Industrial do município de Uberlândia/MG, localização esta coincidente com o endereçamento inicialmente denominado como "rodovia BR-352, km 123,8, Fazenda Monalisa, Distrito Industrial de Uberlândia/MG".

Os serviços acima relacionados foram iniciados e concluídos em **24 de maio de 2011** e **06 de novembro de 2018**, respectivamente, pelo custo de **R$225.880,20 (duzentos e vinte e cinco mil, oitocentos e oitenta reais e vinte centavos)**.

Por ser verdade, firmamos o presente para que produza seus efeitos.

Uberlândia/MG, 16 de agosto de 2024.

EDUARDO COLANTONI DE CARVALHO:80771173687
Assinado de forma digital por EDUARDO COLANTONI DE CARVALHO:80771173687
Dados: 2024.08.21 16:49:36 -03'00'

Salto Soluções Ambientais Ltda
CNPJ:13.057.440/0001-27
Eduardo Colantoni de Carvalho
Administrador Não Sócio

(34) 3257-8500
Rodovia BR 452 - KM 123 - Anel Viário
Uberlândia - MG

comercial@saltouberlandia.com.br
www.saltouberlandia.com.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 3181391/2024, emitida em 03/09/2024

Certidão nº 3181391/2024
03/09/2024, 16:59
Chave de Impressão: ZAD5D
O documento neste ato registrado foi emitido em 03/09/2024 e contém 3 folhas

UNIÃO
RECICLÁVEIS



89

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos, para os devidos fins, que a empresa **NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA**, CREA-MG n.º 35.128, CNPJ n.º 07.409.769/0001-07, sediada em Belo Horizonte/MG à Rua Marília de Dirceu, 226, sala 703, Bairro Lourdes, tendo como responsável técnico o engenheiro civil **MARCELO BATISTA MONTEIRO**, CREA-MG n.º 75.715/D, prestou e elaborou para a empresa **UNIÃO RECICLÁVEIS RIO NOVO LTDA**, CNPJ n.º 07.711.109/0001-86, sediada na estrada de ligação entre as cidades de Rio Novo/MG e São João Nepomuceno/MG, km 02, sem número, na zona rural do município de Rio Novo/MG, os serviços técnicos relacionados abaixo para instalação e licenciamento ambiental do empreendimento ***CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS (ATERRO SANITÁRIO) DE LEOPOLDINA/MG – CTR LEOPOLDINA***, empreendimento este localizado à margem direita da rodovia BR-116, km 744, sentido Leopoldina – Laranjal, no entroncamento com a rodovia MG-454, na zona rural do município de Leopoldina/MG, e no qual a atividade a ser desenvolvida será o ***"tratamento e disposição final de resíduos sólidos urbanos (aterro sanitário)"***:

- Elaboração de estudos técnicos e ambientais, a saber:
  - Elaboração de EIA – Estudo de Impacto Ambiental;
  - Elaboração de RIMA – Relatório de Impacto Ambiental;
  - Elaboração de PCA – Plano de Controle Ambiental.
- Elaboração dos projetos técnicos de engenharia correspondentes ao EIA/RIMA e ao PCA, incluindo projetos ambientais, hidrosanitários, arquitetônicos, civil, geométricos e geotécnicos;
- Coordenação de equipe técnica multidisciplinar na elaboração dos serviços acima relacionados nas fases concomitantes de LP – Licença Prévia e de LI – Licença de Instalação;
- Consultoria no processo de licenciamento ambiental do empreendimento nas fases concomitantes de LP – Licença Prévia e de LI – Licença de Instalação junto à SUPRAM/ZM – Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável da Zona da Mata de Minas Gerais e ao COPAM – Conselho Estadual de Política Ambiental.

Dentre as principais características do empreendimento objeto dos serviços acima citados, devem ser ressaltadas as seguintes:

UNIÃO
RECICLÁVEIS

Agronomia de Minas Gerais
Selo de Controle
163692

690

- Área total do terreno de instalação do empreendimento: **40,0442 hectares;**
- Capacidade total de aterragem de resíduos: **1.994.420,51 m³;**
- Vida útil estimada: **aproximadamente 20 anos;**
- Quantidade/capacidade operacional prevista (do início ao fim de plano): **250,00 ton/dia.**

Os serviços acima relacionados foram iniciados em **02 de julho de 2012** e concluídos em **30 de abril de 2014** pelo custo de **R$165.000,00 (cento e sessenta e cinco mil reais)**.

Por ser verdade firmamos o presente para que produza seus efeitos.

Rio Novo/MG, 30 de abril de 2014.

Tiago Agostinho

UNIÃO RECICLÁVEIS RIO NOVO LTDA
TIAGO LACERDA AGOSTINHO
Sócio-diretor

691

Certidão de Acervo Técnico - CAT **CREA-MG**
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
1420150004293
Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais - CREA-MG, o Acervo Técnico do profissional MARCELO BATISTA MONTEIRO..... referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descrita(s):

Profissional: **MARCELO BATISTA MONTEIRO**
Registro: **04.0.0000075715** RNP: **1403644900**
Título Profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**
Número da ART: **14201300000001112904** Tipo de ART: **Obra/Servico - Nova ART**
Registrada em: **25/4/2013** Baixada em: **30/4/2014**
Forma de Registro: **Inicial** Participação Técnica: **Individual**
Empresa Contratada: **NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA**
Contratante: **UNIÃO RECICLÁVEIS RIO NOVO LTDA** CPF/CNPJ: **07711109000186**
Logradouro: **ESTRADA DE LIGAÇÃO RIO NOVO/MG E SÃO JOÃO NEPOMUCENO/MG** Nº: .....
Complemento: **KM 2** Bairro: **ZONA RURAL**
Cidade: **RIO NOVO** UF: **MG** CEP: **36150-000**
Contrato: ..... celebrado em ..... Vinculado à ART: .....
Valor do contrato: **R$ 165000,00** Tipo de contratante: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO**
Ação institucional: .....
Endereço da obra/serviço: **ESTRADA DE LIGAÇÃO MARGEM DIREITA BR-116, SENTIDO LEOPOL....** Nº: .....
Complemento: **KM 744** Bairro: **ZONA RURAL(ENTRONCAMENTO COM A RODOVIA**
Cidade: **LEOPOLDINA** UF: **MG** CEP: **36700-000**
Início: **2/7/2012** Conclusão efetiva: **30/4/2014** Coord. Geográficas: .....
Finalidade: **AMBIENTAL** Código: .....
Proprietário: **UNIÃO RECICLÁVEIS RIO NOVO LTDA** CPF/CNPJ: **07711109000186**
Atividade Técnica: **CONSULTORIA ESTUDO MEIO AMBIENTE PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL-PCA , Quantidade 1,00 , Unidade un; CONSULTORIA ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL MEIO AMBIENTE ESTUDO IMPACTO AMBIENTAL E REL. IMPACTO AMBIEN.-EIA/RIMA , Quantidade 1,00 , Unidade un; COORDENAÇÃO AVALIAÇÃO MEIO AMBIENTE ESTUDO IMPACTO AMBIENTAL E REL. IMPACTO AMBIEN.-EIA/RIMA , Quantidade 1,00 , Unidade un; EXECUÇÃO PROJETO SANEAMENTO LIMP.URBANA TRATAMENTO DO LIXO , Quantidade 1,00 , Unidade un; EXECUÇÃO PROJETO SANEAMENTO LIMP.URBANA TRATAMENTO DO LIXO , Quantidade 1,00 , Unidade un; EXECUÇÃO PROJETO SANEAMENTO LIMP.URBANA TRATAMENTO DO LIXO , Quantidade 1,00 , Unidade un; EXECUÇÃO PROJETO SANEAMENTO LIMP.URBANA TRATAMENTO DO LIXO , Quantidade 1,00 , Unidade un; EXECUÇÃO PROJETO SANEAMENTO LIMP.URBANA TRATAMENTO DO LIXO , Quantidade 1,00 , Unidade un; EXECUÇÃO PROJETO SANEAMENTO LIMP.URBANA TRATAMENTO DO LIXO , Quantidade 1,00 , Unidade un**

Observações
EIA/RIMA/PCA,CONSULTORIA LICENCIAMENTO LP+LI,COORDENAÇÃO EQUIPE E PROJETO DA "CTR LEOPLDINA"(ATERRO SANITÁRIO)

Certidão de Acervo Técnico - CAT **CREA-MG**

Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
1420150004293
Atividade concluída

Informações Complementares

.....
.....
.....

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 163691 a 163692, o documento contendo 2 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.....

Certidão de Acervo Técnico nº 1420150004293/2015
07/07/2015 , 12:01:57
1420150004293

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.
A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.
A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.
A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do Crea-MG (www.crea-mg.org.br) ou no site do Confea (www.confea.org.br).
A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS
ADMINISTRAÇÃO: "REALIZANDO SONHOS" – 2005-2008

Número 005.945/08 Data: 26 OUT 2008
ASS.: FLS: 01

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos, para os devidos fins, que a empresa **NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA**, CREA-MG nº 35.128, CGC nº 07.409.769/0001-07, situada em Belo Horizonte/MG à Rua Indiana, 202, sala 06, Bairro Jardim América, tendo como responsável técnico o engenheiro civil **MARCELO BATISTA MONTEIRO,** CREA-MG nº 75.715/D, prestou, para esta prefeitura, serviços técnicos ambientais constituídos de elaboração dos estudos e projetos técnicos executivos do **ATERRO SANITÁRIO MUNICIPAL DE JANAÚBA/MG**, incluindo elaboração do PCA – Plano de Controle Ambiental, dos projetos e estudos de saneamento e meio ambiente, dos projetos arquitetônicos das edificações, dos projetos civil, geométrico, hidro-sanitário e geotécnico, a coordenação de equipe técnica e a consultoria técnica no licenciamento ambiental do empreendimento junto à FEAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente e ao COPAM – Conselho Estadual de Política Ambiental do Estado de Minas Gerais para fins de obtenção da LI - Licença de Instalação.

Atestamos, ainda, que o empreendimento em questão se localiza na Fazenda Gameleira, na zona rural do município de Janaúba/MG, sendo portador de **LI – Licença de Instalação** conforme **Certificado nº. 0020/2007** NM de 22 de maio de 2007.

Vale ressaltar que o terreno de implantação do empreendimento possui uma área total de 14,30 hectares, com aterro sanitário com capacidade de aterragem para **667.049,52 m³** de resíduos sólidos urbanos, com previsão para aterragem de **55,36 toneladas/dia** em final de plano e vida útil estimada em **27 anos**.

Salientamos que os serviços em questão iniciaram-se em 19/06/2006 e foram concluídos em 02/09/2008, pelo custo de R$18.000,00 (dezoito mil reais).

Por ser verdade firmamos o presente para que produza seus efeitos.

Janaúba/MG, 02 de setembro de 2007.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA/MG
IVONEI ABADE BRITO
Prefeito Municipal

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURVELO
Estado de Minas Gerais

005.945/08 29 OUT 2008
FLS: 02

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos, para os devidos fins, que a empresa **NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA**, CREA-MG nº 35.128, CGC nº 07.409.769/0001-07, situada em Belo Horizonte/MG à Rua Indiana, 202, sala 06, Bairro Jardim América, tendo como responsável técnico o engenheiro civil **MARCELO BATISTA MONTEIRO,** CREA-MG nº 75.715/D, prestou, para esta prefeitura, serviços técnicos ambientais constituídos de elaboração dos estudos e projetos técnicos executivos do **ATERRO SANITÁRIO MUNICIPAL DE CURVELO/MG**, incluindo elaboração do PCA – Plano de Controle Ambiental, dos projetos e estudos de saneamento e meio ambiente, dos projetos arquitetônicos das edificações, dos projetos civil, geométrico, hidro-sanitário e geotécnico, a coordenação de equipe técnica e a consultoria técnica no licenciamento ambiental do empreendimento junto à FEAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente, SEMAD – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável e ao COPAM – Conselho Estadual de Política Ambiental do Estado de Minas Gerais para fins de obtenção da LI - Licença de Instalação.

Atestamos, ainda, que o empreendimento em questão se localiza na Fazenda do Moura – Gleba 01, às margens da rodovia de ligação entre Curvelo e Cordisburgo, na zona rural do município de Curvelo/MG, sendo portador de **LI – Licença de Instalação** conforme **Certificado LI nº. 152 – SUPRAM CM** de 25 de agosto de 2008.

Vale ressaltar que o terreno de implantação do empreendimento possui uma área total de **77,50 hectares** e uma área efetivamente utilizada de **18,12 hectares**, com aterro sanitário com capacidade de aterragem para **854.503,13 m³** de resíduos sólidos urbanos, com previsão para aterragem de aproximadamente **69,00 toneladas/dia** em final de plano e vida útil estimada em **29 anos**.

Salientamos que os serviços em questão iniciaram-se em 29/10/2007 e foram concluídos em 25/08/2008, pelo custo de R$63.854,19 (sessenta e três mil, oitocentos e cinquenta e quatro reais e dezenove centavos).

Por ser verdade firmamos o presente para que produza seus efeitos.

Curvelo/MG, 26 de setembro de 2008.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURVELO/MG
AGENOR DE LIMA FERNANDES
Secretário Municipal de Obras e Serviços Urbanos

CREA-MG
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Minas Gerais
Av. Álvares Cabral, 1600, Stº Agostinho, Belo Horizonte - MG
30170-001, www.crea-mg.org.br, tel: 31.3299-8700,
0800.28 30273 (Ouvidoria) / 0800 31 2732 (Atendimento)

695

CERTIDAO : 005.945/08

FOLHA: 0001/0004

O CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE MINAS GERAIS - CREA-MG, **CERTIFICA**, PARA TODOS OS FINS DE DIREITO, QUE O PROFISSIONAL "MARCELO BATISTA MONTEIRO", ENGENHEIRO CIVIL, CARTEIRA DE IDENTIDADE PROFISSIONAL N.75715/D-CREA-MG, EFETIVOU SOB SUA RESPONSABILIDADE TECNICA AS ANOTACOES DE RESPONSABILIDADE TECNICA-ARTS, APRESENTADAS A SEGUIR, PASSANDO A INTEGRAR, DESTA FORMA, SUA EXPERIENCIA PROFISSIONAL, CONFORME ART. 1° DA RESOLUCAO N° 317/86 DO CONFEA.::::::

CREA-MG
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Minas Gerais
Av. Álvares Cabral, 1600, Stº Agostinho, Belo Horizonte - MG
30170-001, www.crea-mg.org.br, tel: 31.3299-8700
0800.28 30273 (Ouvidoria) / 0800 31 2732 (Atendimento)

CERTIDAO: 005.945/08 (CONTINUACAO) FOLHA: 0002/0004

PROFISSIONAL:
NOME : MARCELO BATISTA MONTEIRO
TITULO : ENGENHEIRO CIVIL
REGISTRO : 0400000075715
ATRIBUICOES:
ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218 DE 29.06.73, DO CONFEA E
ARTIGO 28 E ALINEAS B,C,D DO ARTIGO 29 DO DECRETO
FEDERAL 23.569 DE 11.12.1933.

CONTRATADA : NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA

REGISTRO: 035128
NRO DA ART: 1-4020752900 DATA ANOTACAO : 26/11/2007 DATA BAIXA : 25/08/2008
MOTIVO DA BAIXA : CONCLUSAO DE OBRA/SERVICO

CONTRATANTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE CURVELO/MG
LOCAL DA OBRA/SERVICO : FAZ MATA DO MOURA - GLEBA 01 ROD. CURVELO-CORDISBURGO Z
PROPRIETARIO : PREFEITURA MUNICIPAL DE CURVELO/MG
CIDADE : CURVELO - MG
ATIVIDADE(S) TECNICA(S):

1130 CONSULTORIA TECNICA	/ MEIO AMBIENTE
1330 COORDENACAO TECNICA	/ MEIO AMBIENTE
2230 ESTUDO TECNICO	/ MEIO AMBIENTE
4330 PROJETO	/ MEIO AMBIENTE
4341 PROJETO	/ ARQUITETONICO
4344 PROJETO	/ CIVIL
4346 PROJETO	/ GEOMETRICO
4347 PROJETO	/ HIDRO/SANITARIO
4355 PROJETO	/ GEOTECNIA

FINALIDADE : 35411 LIMP.URBANA TRATAMENTO DO LIXO
QUANTIFICACAO : 1,00 UNIDADES
VALOR OBRA / SERVICO : R$ 63.854,19
CONTRATO/HONORARIOS : R$ 0,00
TIPO DE CONTRATO : PRESTACAO DE SERVICOS
DESCRICAO COMPLEMENTAR: PCA,PROJETOS E ESTUDOS TECNICOS/AMBIENTA
IS,COORDENACAO EQUIPE,CONSULTORIA LICENC
IAMENTO AMBIENTAL DE ATERRO SANITARIO

Antonio Brasileiro Barbosa
Auxiliar Administrativo
REG METROPOLITANA
CREA-MG

CREA-MG
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Minas Gerais

Av. Álvares Cabral, 1600, Stº Agostinho, Belo Horizonte - MG
30170-001, **www.crea-mg.org.br**, **tel: 31.3299-8700**,
0800.28 30273 (Ouvidoria) / **0800 31 2732** (Atendimento)

697

CERTIDAO: 005.945/08 (CONTINUACAO) FOLHA: 0003/0004

PROFISSIONAL:
NOME : MARCELO BATISTA MONTEIRO
TITULO : ENGENHEIRO CIVIL
REGISTRO : 0400000075715
ATRIBUICOES:
ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218 DE 29.06.73, DO CONFEA E
ARTIGO 28 E ALINEAS B,C,D DO ARTIGO 29 DO DECRETO
FEDERAL 23.569 DE 11.12.1933.

CONTRATADA : NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA

REGISTRO: 035128
NRO DA ART: 1-3101761900 DATA ANOTACAO : 28/08/2006 DATA BAIXA : 02/09/2008
MOTIVO DA BAIXA : CONCLUSAO DE OBRA/SERVICO

CONTRATANTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAUBA
LOCAL DA OBRA/SERVICO : FAZENDA GAMELEIRA ZONA RURAL DO MUNICIPIO
PROPRIETARIO : O MESMO
CIDADE : JANAUBA - MG
ATIVIDADE(S) TECNICA(S):
1130 CONSULTORIA TECNICA / MEIO AMBIENTE
1330 COORDENACAO TECNICA / MEIO AMBIENTE
2230 ESTUDO TECNICO / MEIO AMBIENTE
4330 PROJETO / MEIO AMBIENTE

FINALIDADE : 35411 LIMP.URBANA TRATAMENTO DO LIXO
QUANTIFICACAO : 14,30 HECTARES
VALOR OBRA / SERVICO : R$ 18.000,00
CONTRATO/HONORARIOS : R$ 0,00
TIPO DE CONTRATO : PRESTACAO DE SERVICOS
DESCRICAO COMPLEMENTAR: PCA PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL COORDENA
CAO CONSULTORIA LICENCIAMENTO AMBIENTAL
DE ATERRO SANTINARIO

Antonio Brasileiro Barbosa
Auxiliar Administrativo
GS METROPOLITANA
CREA-MG

CREA-MG
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Minas Gerais

Av. Álvares Cabral, 1600, Stº Agostinho, Belo Horizonte - MG
30170-001, www.crea-mg.org.br, tel: 31.3299-8700,
0800.28 30273 (Ouvidoria) / 0800 31 2732 (Atendimento)

698

CERTIDAO: 005.945/08 (CONTINUACAO) FOLHA: 0004/0004

PROFISSIONAL:
NOME : MARCELO BATISTA MONTEIRO
TITULO : ENGENHEIRO CIVIL
REGISTRO : 0400000075715
ATRIBUICOES:
ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218 DE 29.06.73, DO CONFEA E
ARTIGO 28 E ALINEAS B,C,D DO ARTIGO 29 DO DECRETO
FEDERAL 23.569 DE 11.12.1933.

CONTRATADA : NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA

REGISTRO: 035128
NRO DA ART: 1-4036346400 DATA ANOTACAO : 02/09/2008 DATA BAIXA : 02/09/2008
MOTIVO DA BAIXA : CONCLUSAO DE OBRA/SERVICO

CONTRATANTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAUBA/MG
LOCAL DA OBRA/SERVICO : FAZ FAZENDA GAMELEIRA ZONA RURAL DO MUNICIPIO
PROPRIETARIO : PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAUBA/MG
CIDADE : JANAUBA - MG
ATIVIDADE(S) TECNICA(S):
4341 PROJETO / ARQUITETONICO
4344 PROJETO / CIVIL
4346 PROJETO / GEOMETRICO
4347 PROJETO / HIDRO/SANITARIO
4355 PROJETO / GEOTECNIA

FINALIDADE : 35411 LIMP.URBANA TRATAMENTO DO LIXO
QUANTIFICACAO : 14,30 HECTARES
VALOR OBRA / SERVICO : R$ 18.000,00
CONTRATO/HONORARIOS : R$ 0,00
TIPO DE CONTRATO : PRESTACAO DE SERVICOS
DESCRICAO COMPLEMENTAR: PROJETOS TECNICOS EXECUTIVOS DO PCA - PL
ANO DE CONTROLE AMBIENTAL DO ATERRO SANI
TARIO DE JANAUBA

ELO HORIZONTE 28 DE OUTUBRO DE 2008.

Antonio Brasileiro Barbosa
Auxiliar Administrativo
REG METROPOLITANA
CREA-MG

Lucimar da Silva
Assistente Administrativo
REG METROPOLITANA
CREA-MG

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A empresa **ALFENAS AMBIENTAL TRATAMENTO DE RESÍDUOS E LIMPEZA URBANA LTDA ("ALFENAS AMBIENTAL")**, com sede na Avenida Alberto Vieira Romão, n.º 240, Distrito Industrial, no município de Alfenas/MG, inscrita no CNPJ sob o n.º 14.886.669/0001-37, **ATESTA** para os devidos fins de direito e a quem possa interessar que a empresa **NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA**, CREA-MG n.º 35.128, CNPJ n.º 07.409.769/0001-07, sediada na cidade de Itaúna/MG na Rua Leopoldina Correa, n.º 485, Bairro Santanense, tendo como responsável técnico o engenheiro civil **MARCELO BATISTA MONTEIRO**, CREA-MG n.º 75.715/D, **prestou e elaborou** os serviços técnicos descritos adiante para o licenciamento ambiental, implantação e operação do empreendimento **ATERRO SANITÁRIO DE ALFENAS** (Aterro Sanitário Pedro Lúcio Leone Andrade):

- Elaboração de estudos técnicos e ambientais:
  - Elaboração de EIA – Estudo de Impacto Ambiental;
  - Elaboração de RIMA – Relatório de Impacto Ambiental;
  - Elaboração de PCA – Plano de Controle Ambiental.

- Elaboração dos projetos básicos de engenharia para o empreendimento correspondentes ao EIA/RIMA e ao PCA, incluindo projetos ambientais, hidrosanitários, arquitetônicos, civil, geométricos e geotécnicos;

- Consultoria no processo de licenciamento ambiental do empreendimento em fase de Licença de Operação Corretiva (LOC – Ampliação da capacidade de aterragem) junto à SUPRAM/SM – Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Sul de Minas e ao COPAM – Conselho Estadual de Política Ambiental;

- Coordenação de equipe técnica multidisciplinar na elaboração dos serviços relacionados ao licenciamento ambiental do empreendimento em fase de Licença de Operação Corretiva (LOC – Ampliação).

Os serviços descritos no presente atestado consideraram as seguintes características para o empreendimento **ATERRO SANITÁRIO DE ALFENAS**:

- Capacidade total de aterragem de resíduos: 1.910.195,06 m³;

- Quantidade/capacidade operacional: 500,00 ton/dia;

- Vida útil estimada: Aproximadamente 15 anos;

- Licenciamento ambiental para o exercício da seguinte atividade:
  - Aterro Sanitário, para tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos.

- Origem dos resíduos recebidos para tratamento e disposição final: Resíduos provenientes de diversos municípios e/ou empresas.

O empreendimento **ATERRO SANITÁRIO DE ALFENAS** encontra-se instalado e em operação em terreno localizado na rodovia MG-179, km 06, sentido Alfenas – Pouso Alegre, sem número, zona rural do município de Alfenas/MG.

Os serviços acima relacionados foram iniciados e concluídos em **06 de agosto de 2014 e 28 de março de 2017**, respectivamente, pelo custo de **R$160.000,00 (cento e sessenta mil reais)**.

Por ser verdade, firmamos o presente para que produza seus efeitos.

Alfenas/MG, 27 de março de 2020.

ALAN PIERRE DE ESPINDULA VIEIRA:04020525609

Assinado de forma digital por ALAN PIERRE DE ESPINDULA VIEIRA:04020525609
Dados: 2023.06.26 17:28:21 -03'00'

ALAN PIERRE DE ESPÍNDULA VIEIRA
Diretor Presidente
CREA 89.287/D

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRÊS MARIAS

Praça Castelo Branco, 03 - Centro - *Tel.: (38) 3754-5252 - Fax: (38) 3754-5151*

CEP.: 39205-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais
Selo de Controle
062955

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos, para os devidos fins, que a empresa **NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA**, CREA-MG nº 35.128, CNPJ nº 07.409.769/0001-07, sediada em Belo Horizonte/MG à Rua Marília de Dirceu, 226, sala 703, Bairro Lourdes, tendo como responsável técnico o engenheiro civil **MARCELO BATISTA MONTEIRO,** CREA-MG nº 75.715/D, prestou e elaborou para a **PREFEITURA MUNICIPAL DE TRÊS MARIAS**, CNPJ nº 17.695.008/0001-12, sediada à Praça Castelo Branco, nº 03, Centro, Três Marias/MG, os serviços técnicos relacionados abaixo para a instalação e o licenciamento ambiental do ***ATERRO SANITÁRIO DE TRÊS MARIAS/MG*** junto à SUPRAM/CM – Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Central Metropolitana e ao COPAM – Conselho Estadual de Política Ambiental, empreendimento este a ser instalado na Fazenda Pontal do Abaeté, Gleba 05, localizada à margem direita da estrada de acesso à comunidade "Pedras", sem número, na zona rural de Três Marias/MG, e cuja atividade-fim é ***"tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos"***:

- Elaboração de estudos técnicos e ambientais, a saber:
  - Elaboração de RCA – Relatório de Controle Ambiental;
  - Elaboração de PCA – Plano de Controle Ambiental;
  - Elaboração de EELA - Estudo de Escolha Locacional de Área.
- Elaboração dos projetos técnicos de engenharia correspondentes ao RCA e ao PCA, incluindo projetos ambientais, hidrosanitários, arquitetônicos, civil, geométricos e geotécnicos;
- Coordenação de equipe técnica multidisciplinar na elaboração dos serviços acima relacionados nas fases concomitantes de LP – Licença Prévia e de LI – Licença de Instalação;
- Consultoria técnica no licenciamento ambiental nas fases concomitantes de LP – Licença Prévia e de LI – Licença de Instalação de regularização ambiental estadual.

Dentre as principais características do empreendimento objeto dos serviços acima citados, devem ser ressaltadas as seguintes:

- Área total do terreno de instalação do empreendimento: **29,3091 hectares;**
- Capacidade total de aterragem de resíduos: **248.342,69 m³;**
- Vida útil estimada: **aproximadamente 22 anos;**

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRÊS MARIAS
Praça Castelo Branco, 03 - Centro - *Tel.: (38) 3754-5252 - Fax: (38) 3754-5151*
CEP.: 39205-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

- Quantidade/capacidade operacional prevista (final de plano) para o Aterro Sanitário: **19,20 ton/dia.**

A elaboração dos serviços acima relacionados se iniciaram em **06 de maio de 2008** e foram concluídos em **12 de dezembro de 2012** pelo custo de **R$88.827,00 (oitenta e oito mil oitocentos e vinte e sete reais)**.



Por ser verdade firmamos o presente para que produza seus efeitos.

Três Marias/MG, 12 de dezembro de 2012.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRÊS MARIAS
ROBERTO CARLOS RODRIGUES
Secretário Municipal de Meio Ambiente

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRÊS MARIAS
Praça Castelo Branco, 03 - Centro - *Tel.: (38) 3754-5252 - Fax: (38) 3754-5151*
CEP.: 39205-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

703

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Minas Gerais
Selo de Controle
062957

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos, para os devidos fins, que a empresa **NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA**, CREA-MG nº 35.128, CNPJ nº 07.409.769/0001-07, sediada em Belo Horizonte/MG à Rua Marília de Dirceu, 226, sala 703, Bairro Lourdes, tendo como responsável técnico o engenheiro civil **MARCELO BATISTA MONTEIRO,** CREA-MG nº 75.715/D, prestou e elaborou para a **PREFEITURA MUNICIPAL DE TRÊS MARIAS**, CNPJ nº 17.695.008/0001-12, sediada à Praça Castelo Branco, nº 03, Centro, Três Marias/MG, os serviços técnicos relacionados abaixo para a instalação e o licenciamento ambiental do ***ATERRO SANITÁRIO DE TRÊS MARIAS/MG*** junto à SUPRAM/CM – Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Central Metropolitana e ao COPAM – Conselho Estadual de Política Ambiental, empreendimento este a ser instalado na Fazenda Pontal do Abaeté, Gleba 05, localizada à margem direita da estrada de acesso à comunidade "Pedras", sem número, na zona rural de Três Marias/MG, e cuja atividade-fim é ***"tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos"***:

- Estudo de viabilidade técnica e ambiental quanto às possíveis interferências provenientes da instalação e operação do Aterro Sanitário de Três Marias em relação ao Aeroporto de Três Marias, em especial em relação à sua Área de Segurança Aeroportuária – ASA (Resolução CONAMA nº 004/1995), à sua Área de Gerenciamento do Risco Aviário – AGRA (Portaria nº 249/GC5/2011 do Ministério da Defesa) e ao seu Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromos – PBZPA (Portaria nº 256/GC5/2011 do Ministério da Defesa), incluindo a elaboração de mapas e relatórios descritivos e informativos referentes aos projetos do empreendimento, à sua localização em relação ao referido aeródromo e aos seus procedimentos operacionais e de controle ambiental;
- Consultoria em processo de solicitação de parecer junto ao III COMAR – Terceiro Comando Aéreo Regional quanto à instalação do Aterro Sanitário de Três Marias no entorno do Aeroporto de Três Marias.

Dentre as principais características do empreendimento e do aeródromo tratados nos serviços acima citados, devem ser ressaltadas as seguintes:

- Aterro Sanitário de Três Marias:
  - Área total do terreno de instalação do empreendimento: **29,3091 hectares**;
  - Capacidade total de aterragem de resíduos: **248.342,69 m³**;
  - Vida útil estimada: **aproximadamente 22 anos**;

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRÊS MARIAS
Praça Castelo Branco, 03 - Centro - *Tel.: (38) 3754-5252 - Fax: (38) 3754-5151*
CEP.: 39205-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

- Quantidade/capacidade operacional prevista (final de plano) para o Aterro Sanitário: **19,20 ton/dia**.

Conselho Regional de Engenharia, e Agronomia de Minas Gerais
Selo de Controle
062958

- Aeroporto de Três Marias:
  - Distância aproximada em relação ao Aterro Sanitário: **16 km**;
  - Modo de operação de aeronaves: **VFR diurno**, cujos procedimentos de aproximação/pouso são sujeitos às regras de voo visual.

Atestamos, ainda, que a realização dos serviços acima listados culminou na obtenção de parecer do III COMAR favorável à instalação do Aterro Sanitário de Três Marias dentro da ASA do Aeroporto de Três Marias por meio da emissão do **Ofício nº. 1224/SERENG/32528** datado de 22 de junho de 2012.

A elaboração dos serviços acima relacionados se iniciaram em **09 de dezembro de 2011** e foram concluídos em **22 de junho de 2012** pelo custo de **R$14.000,00 (quatorze mil reais)**.

Por ser verdade firmamos o presente para que produza seus efeitos.

Três Marias/MG, 22 de junho de 2012.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRÊS MARIAS
ROBERTO CARLOS RODRIGUES
Secretário Municipal de Meio Ambiente

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE MINAS GERAIS – CREA-MG

CERTIDAO DE ACERVO TECNICO

CERTIDAO Nº: 003.254/13

FOLHA:0001/0003

O CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE MINAS GERAIS - CREA-MG CERTIFICA, PARA TODOS OS FINS DE DIREITO, QUE O PROFISSIONAL, ENGENHEIRO CIVIL, "MARCELO BATISTA MONTEIRO" REGISTRO NO CREA-MG NUMERO 75715/D-CREA-MG E RNP NUMERO 1403644900, ENQUANTO RESPONSAVEL TECNICO DA EMPRESA NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA, EFETIVOU O REGISTRO DAS ANOTACOES DE RESPONSABILIDADE TECNICA-ARTS, APRESENTADAS A SEGUIR.::

ESTA CERTIFICACAO REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AS ATIVIDADES TECNICAS ANOTADAS NAS ARTS.::

CERTIFICAMOS, AINDA QUE CONFORME ESTABELECE O ARTIGO 48 DA RESOLUCAO Nº 1.025/09 DO CONFEA: "A CAPACIDADE TECNICO-PROFISSIONAL DE UMA PESSOA JURIDICA É REPRESENTADA PELO CONJUNTO DOS ACERVOS TECNICOS DOS PROFISSIONAIS INTEGRANTES DE SEU QUADRO TECNICO" E, EM SEU PARAGRAFO UNICO: "A CAPACIDADE TECNICO-PROFISSIONAL DE UMA PESSOA JURIDICA VARIA EM FUNCAO DA ALTERACAO DOS ACERVOS TECNICOS DOS PROFISSIONAIS INTEGRANTES DE SEU QUADRO TECNICO":::::::::::::::::::::::::::::::::::

CERTIFICAMOS, QUE SE ENCONTRAM VINCULADOS A PRESENTE CERTIDAO DE ACERVO TECNICO - CAT, CONFORME SELOS DE CONTROLE 062955 A 062958, OS ATESTADOS CONTENDO 04 FOLHAS, EXPEDIDOS PELO CONTRATANTE DA OBRA/SERVIÇO, A QUEM CABE A RESPONSABILIDADE PELA VERACIDADE E EXATIDAO DAS INFORMACOES NELES CONSTANTES.:::::::::::::::::::::::::::

ESTA CERTIDAO CONTEM 0003 FOLHAS.

ELABORADO POR:

ANDREIA SEVERINO BOUCINHAS
ASSISTENTE ADMINISTRATIVO
REGIONAL: METROPOLITANA
PORTARIA: 123/2009 CREA-MG

CERTIDAO VALIDA SOMENTE COM A ASSINATURA E SELO DE CONTROLE DO CREA-MG.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE MINAS GERAIS - CREA-MG

CERTIDAO: 003.254/13 (CONTINUACAO) FOLHA: 0002/0003

Profissional:
Nome : MARCELO BATISTA MONTEIRO
Titulo : ENGENHEIRO CIVIL
Registro : 04.0.0000075715
RNP : 1403644900
Atribuicoes:
ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218 DE 29.06.73, DO CONFEA E
ARTIGO 28 E ALINEAS B,C,D DO ARTIGO 29 DO DECRETO
FEDERAL 23.569 DE 11.12.1933.

Contratada : NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA

Registro: 035128

Nro Da Art: 1-4029377000 Data Anotacao : 6/5/2008 Data Baixa : 12/12/2012
Motivo Da Baixa : CONCLUSAO DE OBRA/SERVICO
Contratante : PREFEITURA MUNICIPAL DE TRES MARIAS
Local Da Obra/Servico : DIV MUNICIPIO DE TRES MARIAS/MG
Proprietario : PREFEITURA MUNICIPAL DE TRES MARIAS
Cidade : TRES MARIAS - MG
Atividade(s) Tecnica(s):
1130 CONSULTORIA TECNICA / MEIO AMBIENTE
1330 COORDENACAO TECNICA / MEIO AMBIENTE
2230 ESTUDO TECNICO / MEIO AMBIENTE
4330 PROJETO / MEIO AMBIENTE
4341 PROJETO / ARQUITETONICO
4344 PROJETO / CIVIL
4346 PROJETO / GEOMETRICO
4347 PROJETO / HIDRO/SANITARIO
4355 PROJETO / GEOTECNIA
0530 AVALIACAO / MEIO AMBIENTE
Finalidade : 35411 LIMP.URBANA TRATAMENTO DO LIXO
Quantificacao : 1,00 UNIDADES
Valor Obra / Servico : R$ 88.827,00
Contrato/Honorarios : R$ 0,00
Tipo De Contrato : PRESTACAO DE SERVICOS
Descricao Complementar: ESCOLHA LOCACIONAL DE AREA,RCA,PCA, CON
SULTORIA LICENCIAM AMBIENTAL,COORDENACAO
PROJETOS TECNICOS DE ATERRO SANITARIO

Andreia Severino Boucinhas
Assistente Administrativo
REG METROPOLITANA
CREA-MG

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE MINAS GERAIS - CREA-MG

CERTIDAO: 003.254/13 (CONTINUACAO) FOLHA: 0003/0003

Profissional:
Nome : MARCELO BATISTA MONTEIRO
Titulo : ENGENHEIRO CIVIL
Registro : 04.0.0000075715
RNP : 1403644900
Atribuicoes:
ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218 DE 29.06.73, DO CONFEA E
ARTIGO 28 E ALINEAS B,C,D DO ARTIGO 29 DO DECRETO
FEDERAL 23.569 DE 11.12.1933.

Contratada : NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA

Registro: 035128

Nro Da Art: 1-4095300500 Data Anotacao : 9/12/2011 Data Baixa : 22/06/2012
Motivo Da Baixa : CONCLUSAO DE OBRA/SERVICO
Contratante : PREFEITURA MUNICIPAL DE TRES MARIAS
Local Da Obra/Servico : FAZ PONTAL DO ABAETE, GLEBA 05 ZONA RURAL DO MUNICIPIO
Proprietario : PREFEITURA MUNICIPAL DE TRES MARIAS
Cidade : TRES MARIAS - MG
Atividade(s) Tecnica(s):
1130 CONSULTORIA TECNICA / MEIO AMBIENTE
2230 ESTUDO TECNICO / MEIO AMBIENTE
2130 ESTUDO VIABILIDADE TEC. ECON / MEIO AMBIENTE
Finalidade : 35411 LIMP.URBANA TRATAMENTO DO LIXO
Quantificacao : 1,00 UNIDADES
Valor Obra / Servico : R$ 14.000,00
Contrato/Honorarios : R$ 0,00
Tipo De Contrato : PRESTACAO DE SERVICOS
Descricao Complementar: ESTUDOS/CONSULTORIA PARA SOLICITACAO DE
PARECER DO IIICOMAR PARA IMPLANTACAO DO
ATERRO SANITARIO DE TRES MARIAS/MG.

BELO HORIZONTE, 19 DE SETEMBRO DE 2013

Andreia Severino Boucinhas
Assistente Administrativo
REG METROPOLITANA
PORTARIA No. 123/2009 CREA-MG

Certidão de Acervo Técnico - CAT

Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973
Resolução Nº 1094 de 31 de Outubro de 2017

CREA-MG

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

3038821/2023

Atividade em andamento

708

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais - Crea-MG, o Acervo Técnico do profissional **MARCELO BATISTA MONTEIRO** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **MARCELO BATISTA MONTEIRO**
Registro: **MG0000075715D MG** RNP: **1403644900**
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

Número da ART: **MG20232273014** Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 08/08/2023
Forma de registro: SUBSTITUIÇÃO POR ERRO DE DIGITAÇÃO Participação técnica: INDIVIDUAL
Empresa contratada: **NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA**

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA** CPF/CNPJ: **18.017.392/0001-67**
Endereço do contratante: Praça DOUTOR ROCKERT Nº: 92
Complemento: Bairro: CENTRO
Cidade: Janaúba UF: MG CEP: 39442052
Contrato: 191171 Celebrado em: 03/10/2019
Valor do contrato: R$ 75.000,00 Tipo de contratantee: Pessoa Juridica de Direito Público
Ação institucional: Outros
Endereço da obra/serviço: Fazenda GAMELEIRA, A 400M DA MARGEM DIREITA DO KM 01 DA RODOVIA GERSON CANGUSSU Nº: 00
Complemento: (SENTIDO BALNEÁRIO BICO DA PEDRA) Bairro: ATERRO SANITÁRIO
Cidade: Janaúba UF: MG CEP: 39442052
Data de início: 03/10/2019 Situação: atividade em andamento
Finalidade: SANEAMENTO BÁSICO
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA CPF/CNPJ: 18.017.392/0001-67

Atividade Técnica: **14 - Elaboração** CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA 80 - Projeto 1.00 unidade; **14 - Elaboração** CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.2 - DE SISTEMA DE REDES DE ÁGUAS PLUVIAIS 80 - Projeto 1.00 unidade; **14 - Elaboração** CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.3 - DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO 80 - Projeto 1.00 unidade; **14 - Elaboração** TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO > #33.1.1.3 - PLANIALTIMÉTRICO 80 - Projeto 1.00 unidade; **14 - Elaboração** GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM 80 - Projeto 1.00 unidade; **14 - Elaboração** GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > PRESSÕES SOBRE OS SOLOS E RESISTÊNCIA AO CISALHAMENTO > #3.7.1 - DE ESTUDOS GEOTÉCNICOS 80 - Projeto 1.00 unidade; **14 - Elaboração** SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS SÓLIDOS > #6.2.4.7 - DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS 80 - Projeto 1.00 unidade; **14 - Elaboração** SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS SÓLIDOS > #6.2.4.8 - ATERRO SANITÁRIO 80 - Projeto 1.00 unidade; **14 - Elaboração** MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > DE CONTROLE AMBIENTAL > #7.1.1.3 - PASSIVO AMBIENTAL 80 - Projeto 1.00 unidade; **14 - Elaboração** MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > DE CONTROLE AMBIENTAL > #7.1.1.5 - CONTROLE DE POLUIÇÃO AMBIENTAL 80 - Projeto 1.00 unidade; **14 - Elaboração** MEIO AMBIENTE > RECUPERAÇÃO AMBIENTAL > DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL > #7.4.1.6 - MITIGAÇÃO AMBIENTAL 80 - Projeto 1.00 unidade; **14 - Elaboração** MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.2 - DE VIABILIDADE AMBIENTAL 40 - Estudo 1.00 unidade; **14 - Elaboração** MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.2 - DE VIABILIDADE AMBIENTAL 42 - Estudo de viabilidade ambiental 1.00 unidade; **14 - Elaboração** MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.2 - DE VIABILIDADE AMBIENTAL 80 - Projeto 1.00 unidade; **14 - Elaboração** MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.6 - DE ESTUDOS AMBIENTAIS 40 - Estudo 1.00 unidade; **14 - Elaboração** MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.6 - DE ESTUDOS AMBIENTAIS 42 - Estudo de viabilidade ambiental 1.00 unidade; **14 - Elaboração** MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.6 - DE ESTUDOS AMBIENTAIS 80 - Projeto 1.00 unidade; **8 - Consultoria** MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.2 - DE VIABILIDADE AMBIENTAL 23 - Consultoria 1.00 unidade; **8 - Consultoria** MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.6 - DE ESTUDOS AMBIENTAIS 23 - Consultoria 1.00 unidade;

Observações

REVISÃO DO ESTUDO/RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL(EIA/RIMA) E DO PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL(PCA), ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO, LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO COM "AS BUILT", RELATÓRIO DE SOLICITAÇÃO DE DISPENSA DE PEA (PLANO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL) E CONSULTORIA NO LICENCIAMENTO AMBIENTAL DO EMPREENDIMENTO CONTEMPLANDO SUA CONCEPÇÃO NA FORMA DO "ATERRO SANITÁRIO REGIONAL DE JANAÚBA" PARA QUE O MESMO ATENDA A TODOS OS MUNICÍPIOS COMPONENTES DO "CONSÓRCIO UNIÃO DA SERRA GERAL". Conforme contrato inicial e seus 05 termos aditivos - 1º Termo Aditivo de prazo firmado em 12/11/2020 / 2º Termo Aditivo de prazo firmado em 12/02/2021 / 3º Termo Aditivo alteração de valores firmado em 25/11/2021 / 4º Termo Aditivo de prazo firmado em 14/02/2022 / 5º Termo Aditivo de prazo firmado em 14/03/2022.

Número da ART: **MG20232273697** Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 08/08/2023
Forma de registro: SUBSTITUIÇÃO POR ERRO DE DIGITAÇÃO Participação técnica: INDIVIDUAL
Empresa contratada: **NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA**

709

Certidão de Acervo Técnico - CAT

Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973
Resolução Nº 1094 de 31 de Outubro de 2017

CREA-MG

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

3038821/2023

Atividade em andamento

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA** CPF/CNPJ: **18.017.392/0001-67**
Endereço do contratante: Praça DOUTOR ROCKERT Nº: 92
Complemento: Bairro: CENTRO
Cidade: Janaúba UF: MG CEP: 39442052
Contrato: 191171 Celebrado em: 03/10/2019
Valor do contrato: R$ 355.237,50 Tipo de contratantee: Pessoa Juridica de Direito Público
Ação institucional: Outros
Endereço da obra/serviço: Fazenda GAMELEIRA, A 400M DA MARGEM DIREITA DO KM01 DA RODOVIA GERSON CANGUSSU Nº: S/N
Complemento: SENTIDO BALNEÁRIO BICO DA PEDRA Bairro: ATERRO SANITÁRIO MUNICIPAL
Cidade: Janaúba UF: MG CEP: 39442052
Data de início: 03/10/2019 Situação: atividade em andamento
Finalidade: SANEAMENTO BÁSICO
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA CPF/CNPJ: 18.017.392/0001-67

Atividade Técnica: **10 - Coordenação** SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS SÓLIDOS > #6.2.4.7 - DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS 42 - Estudo de viabilidade ambiental 1.00 unidade; **10 - Coordenação** SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS SÓLIDOS > #6.2.4.8 - ATERRO SANITÁRIO 42 - Estudo de viabilidade ambiental 1.00 unidade; **10 - Coordenação** MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.2 - DE VIABILIDADE AMBIENTAL 42 - Estudo de viabilidade ambiental 1.00 unidade; **10 - Coordenação** MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.6 - DE ESTUDOS AMBIENTAIS 42 - Estudo de viabilidade ambiental 1.00 unidade; **10 - Coordenação** MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.7 - DE IMPACTO AMBIENTAL 42 - Estudo de viabilidade ambiental 1.00 unidade; **14 - Elaboração** CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA 80 - Projeto 1.00 unidade; **14 - Elaboração** CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.2 - DE SISTEMA DE REDES DE ÁGUAS PLUVIAIS 80 - Projeto 1.00 unidade; **14 - Elaboração** CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.3 - DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO 80 - Projeto 1.00 unidade; **14 - Elaboração** TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO > #33.1.1.3 - PLANIALTIMÉTRICO 40 - Estudo 1.00 unidade; **14 - Elaboração** TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO > #33.1.1.3 - PLANIALTIMÉTRICO 80 - Projeto 1.00 unidade; **14 - Elaboração** GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM 80 - Projeto 1.00 unidade; **14 - Elaboração** GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > PRESSÕES SOBRE OS SOLOS E RESISTÊNCIA AO CISALHAMENTO > #3.7.1 - DE ESTUDOS GEOTÉCNICOS 40 - Estudo 1.00 unidade; **14 - Elaboração** GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > PRESSÕES SOBRE OS SOLOS E RESISTÊNCIA AO CISALHAMENTO > #3.7.1 - DE ESTUDOS GEOTÉCNICOS 80 - Projeto 1.00 unidade; **14 - Elaboração** SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS SÓLIDOS > #6.2.4.7 - DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS 40 - Estudo 1.00 unidade; **14 - Elaboração** SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS SÓLIDOS > #6.2.4.7 - DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS 80 - Projeto 1.00 unidade; **14 - Elaboração** SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS SÓLIDOS > #6.2.4.8 - ATERRO SANITÁRIO 40 - Estudo 1.00 unidade; **14 - Elaboração** SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS SÓLIDOS > #6.2.4.8 - ATERRO SANITÁRIO 80 - Projeto 1.00 unidade; **14 - Elaboração** MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > DE CONTROLE AMBIENTAL > #7.1.1.3 - PASSIVO AMBIENTAL 80 - Projeto 1.00 unidade; **14 - Elaboração** MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > DE CONTROLE AMBIENTAL > #7.1.1.5 - CONTROLE DE POLUIÇÃO AMBIENTAL 80 - Projeto 1.00 unidade; **14 - Elaboração** MEIO AMBIENTE > RECUPERAÇÃO AMBIENTAL > DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL > #7.4.1.6 - MITIGAÇÃO AMBIENTAL 80 - Projeto 1.00 unidade; **14 - Elaboração** MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.2 - DE VIABILIDADE AMBIENTAL 40 - Estudo 1.00 unidade; **14 - Elaboração** MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.2 - DE VIABILIDADE AMBIENTAL 80 - Projeto 1.00 unidade; **14 - Elaboração** MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.6 - DE ESTUDOS AMBIENTAIS 40 - Estudo 1.00 unidade; **14 - Elaboração** MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.6 - DE ESTUDOS AMBIENTAIS 80 - Projeto 1.00 unidade; **14 - Elaboração** MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.7 - DE IMPACTO AMBIENTAL 40 - Estudo 1.00 unidade; **8 - Consultoria** SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS SÓLIDOS > #6.2.4.7 - DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS 42 - Estudo de viabilidade ambiental 1.00 unidade; **8 - Consultoria** SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS SÓLIDOS > #6.2.4.8 - ATERRO SANITÁRIO 42 - Estudo de viabilidade ambiental 1.00 unidade; **8 - Consultoria** MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.2 - DE VIABILIDADE AMBIENTAL 42 - Estudo de viabilidade ambiental 1.00 unidade; **8 - Consultoria** MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.6 - DE ESTUDOS AMBIENTAIS 42 - Estudo de viabilidade ambiental 1.00 unidade; **8 - Consultoria** MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.7 - DE IMPACTO AMBIENTAL 42 - Estudo de viabilidade ambiental 1.00 unidade;

Observações

ESTUDO/RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL(EIA/RIMA),PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL(PCA),ENSAIOS GEOTÉCNICOS,COORDENAÇÃO EQUIPE,CONSULTORIA LICENCIAMENTO AMBIENTAL ATERRO SANITÁRIO MUNICIPAL DE JANAÚBA.

Informações Complementares

- NÃO FAZ PARTE INTEGRANTE DA PRESENTE CERTIDÃO O SERVIÇO DE PROSPECÇÃO ESPELEOLÓGICA CONSTANTE NO ATESTADO EMITIDO PELA PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA EM 23/06/2023, UMA VEZ QUE NÃO É DA ATRIBUIÇÃO DO ENGENHEIRO CIVIL MARCELO BATISTA MONTEIRO.

710

Certidão de Acervo Técnico - CAT

Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973
Resolução Nº 1094 de 31 de Outubro de 2017

CREA-MG

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

3038821/2023

Atividade em andamento

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, o atestado contendo 3 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 3038821/2023
09/08/2023, 09:56
DbWxw

A Certidão de Acervo Técnico (CAT) à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

Certificamos que se encontra vinculado à presente CAT o atestado apresentado em cumprimento à Lei nº 8.666/93, expedido pela pessoa jurídica contratante, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes. É de responsabilidade deste Conselho a verificação da atividade profissional em conformidade com a Lei nº 5.194/66 e Resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA.

Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: DbWxw

711

PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA
ESTADO DE MINAS GERAIS
Praça Dr. Rockert, 92 – Centro – CEP 39440-000 – Janaúba – MG

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos, para os devidos fins, que a empresa **NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA**, CREA-MG n.º 35.128, CNPJ n.º 07.409.769/0001-07, sediada na cidade de Itaúna/MG na Rua Leopoldina Correa, n.º 485, Bairro Santanense, tendo como responsável técnico o engenheiro civil **MARCELO BATISTA MONTEIRO**, CREA-MG n.º 75.715/D, **prestou** e **vem prestando** para a **PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA**, CNPJ n.º 18.017.392/0001-67, sediada na cidade de Janaúba/MG na Praça Dr. Rockert, n.º 92, Bairro Centro, os serviços técnicos descritos adiante para o licenciamento ambiental, implantação e operação do ***ATERRO SANITÁRIO REGIONAL DE JANAÚBA***:

- Atividades já finalizadas:
  - Elaboração de estudos técnicos e ambientais:
    - Estudo de Impacto Ambiental (EIA);
    - Relatório de Impacto Ambiental (RIMA);
    - Plano de Controle Ambiental (PCA).
  - Elaboração dos projetos técnicos de engenharia correspondentes ao EIA/RIMA e ao PCA, incluindo projetos ambientais, hidros sanitários, arquitetônicos, civil, geométricos e geotécnicos;
  - Elaboração de viabilidade técnica quanto às possíveis interferências do empreendimento em relação às Áreas de Segurança Aeroportuária (ASA) dos aeródromos existentes no seu entorno;
  - Prospecção espeleológica;
  - Levantamento planialtimétrico com "as built" da área;
  - Relatório de solicitação de dispensa da apresentação do Plano de Educação Ambiental (PEA).

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 3038821/2023, emitida em 09/08/2023

Certidão nº 3038821/2023
09/08/2023, 14:00
Chave de Impressão: DbWxw
O documento neste ato registrado foi emitido em 09/08/2023 e contém 3 folhas

Digitalizado com CamScanner

712

PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA
ESTADO DE MINAS GERAIS
Praça Dr. Rockert, 92 – Centro – CEP 39440-000 – Janaúba – MG

- Atividades que continuam sendo desenvolvidas:
  - Consultoria no processo de licenciamento ambiental do empreendimento na modalidade de Licenciamento Ambiental Concomitante (LAC) com fases concomitantes de Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e de Licença de Operação (LO) junto à Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Norte de Minas Gerais (SUPRAM/NM);
  - Coordenação de equipe técnica multidisciplinar na elaboração dos serviços acima relacionados.

O ATERRO SANITÁRIO REGIONAL DE JANAÚBA se encontra instalado e em operação em terreno constituído por parte da Fazenda Gameleira localizado a aproximadamente 400m da margem direita da rodovia Gerson Cangussu (estrada do Balneário), km 1 (sentido rodovia BR-122 – Balneário Bico da Pedra), na zona rural do município de Janaúba/MG.

Dentre as principais características do ATERRO SANITÁRIO REGIONAL DE JANAÚBA devem ser ressaltadas as seguintes:

- Área total do terreno de implantação do empreendimento = 14,00 hectares
- Capacidade total de aterragem de resíduos = 883.000 m³
- Quantidade operacional (final de plano – ano de 2034) = 187,65 ton/dia
- Vida útil estimada = 13 anos
- Licenciamento ambiental para o exercício das seguintes atividades:
  - Aterro Sanitário, para tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos (RSU / lixo);
  - Disposição final de resíduos de serviços de saúde (Grupos A4, B sólido não perigoso, E sem contaminação biológica, Grupo D, e Grupos A1, A2 e E com contaminação biológica submetidos a tratamento prévio) em aterro sanitário / aterro para resíduos não perigosos – classe II A.

Digitalizado com CamScanner

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 3038821/2023, emitida em 09/08/2023

Certidão nº 3038821/2023
09/08/2023, 14:00
Chave de Impressão: DbWxw
O documento neste ato registrado foi emitido em 09/08/2023 e contém 3 folhas

PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA
ESTADO DE MINAS GERAIS

Praça Dr. Rockert, 92 – Centro – CEP 39440-000 – Janaúba – MG

- O empreendimento foi concebido para atender a todos os municípios componentes do Consórcio Multifinalitário Intermunicipal de Desenvolvimento Sustentável da Microrregião da Serra Geral de Minas (Consórcio UNIÃO DA SERRA GERAL).

Os serviços acima relacionados foram iniciados em 03 de outubro de 2019 pelo custo total de **R$430.237,50 (quatrocentos e trinta mil, duzentos e trinta e sete reais e cinquenta centavos)**, de acordo com o contrato e seus respectivos aditivos abaixo listados:

- Contrato inicial n.º 191171/2019, de 14/11//2019, no valor total de R$355.237,50;
- 1.º Aditivo, de 12/11/2020, prorrogando o prazo de vigência do contrato;
- 2.º Aditivo, de 12/02/2021, prorrogando o prazo de vigência do contrato;
- 3.º Aditivo, de 25/11/2021, incluindo novos serviços e alterando o valor para R$430.237,50
- 4.º Aditivo, de 14/02/2022, prorrogando o prazo de vigência do contrato;
- 5.º Aditivo, de 14/03/2022, prorrogando o prazo de vigência do contrato.

Por ser verdade, firmamos o presente para que produza seus efeitos.

Janaúba/MG, 23 de junho de 2023.

José Edmozame Luiz Moraes
Secretária de Desenvolvimento Econômico e Agronegócios

José Edmozame Luiz Morais
Secretário de Desenvolvimento
Econômico e Agronegócios
Prefeitura Municipal de Janaúba - MG

Digitalizado com CamScanner

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 3038821/2023, emitida em 09/08/2023

Certidão nº 3038821/2023
09/08/2023, 14:00
Chave de Impressão: DbWxw
O documento neste ato registrado foi emitido em 09/08/2023 e contém 3 folhas



VIASOLO
Engenharia Ambiental S.A.

714

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **VIASOLO ENGENHARIA AMBIENTAL S/A.**, com sede na Av. da Praia n.º 100, Riacho das Areias - Betim, inscrita no CNPJ sob o n.º 00.292.081/0001-40, Inscrição Estadual n.º 067.910945-0059, através do seu Procurador infra-assinado, ATESTA para os devidos fins de direito e a quem possa interessar, que a empresa **NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA**, CREA-MG n.º 35.128, CNPJ n.º 07.409.769/0001-07, sediada em Belo Horizonte/MG à Av. Prudente de Morais, n.º 290, sala 1209, Bairro Cidade Jardim, tendo como responsável técnico o engenheiro civil **MARCELO BATISTA MONTEIRO**, CREA-MG n.º 75.715/D, prestou e vem prestando os serviços técnicos para o licenciamento ambiental e instalação do empreendimento Central de Tratamento de Resíduos Sólidos – (CTRS Divinópolis), a ser instalado na Fazenda Freitas situada à margem direita (sentido Divinópolis – BR-262) da rodovia BR-494, km 18, na zona rural do município de Divinópolis/MG.

Atividades a serem desenvolvidas no empreendimento:

- Tratamento e disposição final de resíduos sólidos urbanos (nos moldes de um Aterro Sanitário).
- Tratamento e disposição final de resíduos de serviços de saúde (grupo A – infectantes ou biológicos) (nos moldes de uma Unidade de Autoclave).

Atividades continuadas:

- Consultoria no processo de licenciamento ambiental do empreendimento CTRS DIVINÓPOLIS nas fases concomitantes de LP – Licença Prévia e de LI – Licença de Instalação junto à SUPRAM/ASF – Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Alto São Francisco e ao COPAM – Conselho Estadual de Política Ambiental;

- Coordenação de equipe técnica multidisciplinar na elaboração dos serviços relacionados ao licenciamento ambiental do empreendimento CTRS DIVINÓPOLIS nas fases concomitantes de LP – Licença Prévia e de LI – Licença de Instalação.

Dentre as principais características do empreendimento objeto dos serviços acima citados, devem ser ressaltadas as seguintes:

- Capacidade total de aterragem de resíduos do Aterro Sanitário: 1.868.503,32 m³
- Vida útil estimada para o empreendimento: aproximadamente 18 anos
- Quantidade/capacidade operacional prevista (do início ao fim de plano):
  - Aterro Sanitário: 250,00 ton/dia
  - Unidade de Autoclave: 12,60 ton/dia
- Distância do empreendimento CTRS DIVINÓPOLIS em relação ao centro geométrico do Aeroporto de Divinópolis: aproximadamente 18,20 km

Atividades já desenvolvidas:

- Elaboração de estudos técnicos e ambientais para o empreendimento CTRS Serviços já prestados e finalizados:

- Elaboração de estudos técnicos e ambientais para o empreendimento CTRS DIVINÓPOLIS, a saber:

  - Elaboração de EIA – Estudo de Impacto Ambiental;
  - Elaboração de RIMA – Relatório de Impacto Ambiental;
  - Elaboração de PCA – Planos de Controle Ambiental;
  - Elaboração de Plano de Ação Emergencial;

- Elaboração dos projetos técnicos de engenharia para o empreendimento CTRS DIVINÓPOLIS correspondentes ao EIA/RIMA e ao PCA, incluindo projetos ambientais, hidrosanitários, arquitetônicos, civil, geométricos e geotécnicos;

- Elaboração de estudos técnico-ambientais, de avaliação ambiental e de viabilidade técnico-econômico e ambiental quanto às possíveis interferências provenientes da instalação e operação do empreendimento CTRS DIVINÓPOLIS em relação ao Aeroporto de Divinópolis, em especial em relação à sua Área de Segurança Aeroportuária – ASA (Resolução CONAMA no 004/1995), à sua Área de Gerenciamento do Risco Aviário – AGRA (Portaria no 249/GC5/2011 do Ministério da Defesa) e ao seu Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromos – PBZPA (Portaria no 256/GC5/2011 do Ministério da Defesa), incluindo a elaboração de mapas e relatórios descritivos e informativos referentes aos projetos do empreendimento, à DIVINÓPOLIS, a sua localização em relação ao referido aeródromo e aos seus procedimentos operacionais e de controle ambiental;

- Consultoria em processo de solicitação de parecer junto ao III COMAR Terceiro - Comando Aéreo Regional quanto à instalação do empreendimento CTRS DIVINÓPOLIS dentro da Área de Segurança Aeroportuária – ASA do Aeroporto de Divinópolis.

Atividades em desenvolvimento:

- Consultoria no processo de licenciamento ambiental do empreendimento CTRS DIVINÓPOLIS nas fases concomitantes de LP – Licença Prévia e de LI – Licença de Instalação junto à SUPRAM/ASF – Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Alto São Francisco e ao COPAM – Conselho Estadual de Política Ambiental;

- Coordenação de equipe técnica multidisciplinar na elaboração dos serviços relacionados ao licenciamento ambiental do empreendimento CTRS DIVINÓPOLIS nas fases concomitantes de LP – Licença Prévia e de LI – Licença de Instalação.

Os serviços acima relacionados foram iniciados em 08 de outubro de 2012 pelo custo de **R$180.000,00 (cento e oitenta mil reais).**

Por ser verdade firmamos o presente para que produza seus efeitos.

Betim/MG, 27 de julho de 2016.

VIASOLO ENGENHARIA AMBIENTAL S. A.
FREDERICO ZAGO VALENTE
Procurador

Frederico Zago Valente
Coordenador Comercial

VIASOLO ENGENHARIA AMBIENTAL S.A. VISTO

Certidão de Acervo Técnico - CAT CREA-MG

Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

1420160004944

Atividade em andamento

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais - CREA-MG, o Acervo Técnico do profissional MARCELO BATISTA MONTEIRO..... referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descrita(s):

Profissional: MARCELO BATISTA MONTEIRO

Registro: 04.0.0000075715 RNP: 1403644900

Título Profissional: ENGENHEIRO CIVIL

Número da ART: 14201300000001521622 Tipo de ART: Obra/Servico - Nova Registrada em: 5/12/2013.

Forma de Registro: Inicial Participação Técnica: Individual

Empresa Contratada: NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

Contratante: VIASOLO ENGENHARIA AMBIENTAL S.A CPF/CNPJ: 00292081000140.

Logradouro: AVENIDA DA PRAIA Nº: 100...

Complemento: Bairro: RIACHO DAS AREIAS

Cidade: BETIM UF: MG CEP:32671-172

Contrato: celebrado em Vinculado à ART:

Valor do contrato: R$ 180000,00..... Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO.....

Ação institucional:

Endereço da obra/serviço: RODOVIA BR-494, KM 18, MARGEM DIREITA (SENTIDO BR-262)..... Nº:.....

Complemento: FAZENDA FREITAS Bairro: ZONA RURAL

Cidade: DIVINÓPOLIS UF: MG CEP:35500-001

Início: 8/10/2012. Situação: ATIVIDADE EM ANDAMENTO Coord. Geográficas:

Finalidade: AMBIENTAL Código:

Proprietário: VIASOLO ENGENHARIA AMBIENTAL S.A CPF/CNPJ: 00292081000140.

Atividade Técnica: CONSULTORIA ESTUDO MEIO AMBIENTE PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL-PCA , Quantidade 1,00 , Unidade un; CONSULTORIA ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL MEIO AMBIENTE ESTUDO IMPACTO AMBIENTAL E REL. IMPACTO AMBIEN.-EIA/RIMA , Quantidade 1,00 , Unidade un; COORDENAÇÃO AVALIAÇÃO MEIO AMBIENTE ESTUDO IMPACTO AMBIENTAL E REL. IMPACTO AMBIEN.-EIA/RIMA , Quantidade 1,00 , Unidade un; EXECUÇÃO PROJETO SANEAMENTO LIMP.URBANA TRATAMENTO DO LIXO , Quantidade 1,00 , Unidade un; EXECUÇÃO PROJETO SANEAMENTO LIMP.URBANA TRATAMENTO DO LIXO , Quantidade 1,00 , Unidade un; EXECUÇÃO PROJETO SANEAMENTO LIMP.URBANA TRATAMENTO DO LIXO , Quantidade 1,00 , Unidade un; EXECUÇÃO PROJETO SANEAMENTO LIMP.URBANA TRATAMENTO DO LIXO , Quantidade 1,00 , Unidade un; EXECUÇÃO PROJETO SANEAMENTO LIMP.URBANA TRATAMENTO DO LIXO , Quantidade 1,00 , Unidade un

Observações

EIA/RIMA/PCA,CONSULT.LICENÇA LP+LI,COORDENAÇÃO EQUIPE,PROJETO DA "CTRS DIVINÓPOLIS(ATERRO SANITÁRIO+AUTOCLAVE)

DIVINÓPOLIS

Certidão de Acervo Técnico - CAT **CREA-MG**

Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

1420160004944

Atividade em andamento

Informações Complementares

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 0219958 a 0219959, o documento contendo 2 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 1420160004944/2016
29/07/2016 , 15:32:08
1420160004944

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.
A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.
A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.
A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do Crea-MG (www.crea-mg.org.br) ou no site do Confea (www.confea.org.br).
A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Certidão de Acervo Técnico - CAT

Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973
Resolução Nº 1050 de 13 de Dezembro de 2013

CREA-MG

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

3042100/2023 718

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais - Crea-MG, o Acervo Técnico do profissional **MARCELO BATISTA MONTEIRO** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **MARCELO BATISTA MONTEIRO**
Registro: **MG0000075715D MG** RNP: **1403644900**
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

Número da ART: **4090027300** Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 17/08/2011 Baixada em: 25/07/2023
Forma de registro: INICIAL Participação técnica: INDIVIDUAL
Empresa contratada: **NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA**

Contratante: **VIASOLO ENGENHARIA AMBIENTAL S.A.** CPF/CNPJ: **00.292.081/0001-40**
Endereço do contratante: AVENIDA DA PRAIA Nº: 100
Complemento: Bairro: RIACHO DAS AREIAS
Cidade: BETIM UF: MG CEP:
Contrato: Celebrado em: 17/08/2011
Valor do contrato: R$ 16.000,00 Tipo de contratantee: Pessoa Juridica
Endereço da obra/serviço: FAZ FAZ FAZENDA MIMOSO RODOVIA MG308 KM 15 MONTES CLAROS Nº:
Complemento: Bairro: ZONA RURAL DO MUNICIPIO
Cidade: MONTES CLAROS UF: MG CEP: 39400000
Data de início: Conclusão efetiva:
Finalidade: LIMP.URBANA TRATAMENTO DO LIXO
Proprietário: VIASOLO ENGENHARIA AMBIENTAL S.A. CPF/CNPJ:

Atividade Técnica: **AA10000000001 - -** #AA30 - MEIO AMBIENTE 11 - CONSULTORIA TECNICA 1 UNIDADES; **AA10000000001 - -** #AA30 - MEIO AMBIENTE 21 - ESTUDO VIABILIDADE TEC. ECON 1 UNIDADES; **AA10000000001 - -** #AA30 - MEIO AMBIENTE 22 - ESTUDO TECNICO 1 UNIDADES;

Observações

ESTUDOSCONSULTORIA PSOLICITACAO PARECER III COMAR PIMPLANTACAO DA CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESIDUOS DE MONTES CLAROS

Informações Complementares

- CONSTA REGISTRADO NESTE CONSELHO A RAZÃO SOCIAL VIASOLO ENGENHARIA AMBIENTAL S.A CNPJ NÚMERO 00.292.081/0001-40 DA MATRIZ E NO ATESTADO CONSTA A RAZÃO SOCIAL VIASOLO ENGENHARIA AMBIENTAL S.A COM O CNPJ DA FILIAL.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, o atestado contendo 2 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 3042100/2023
25/07/2023, 14:39
wWbaZ

A Certidão de Acervo Técnico (CAT) à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

Certificamos que se encontra vinculado à presente CAT o atestado apresentado em cumprimento à Lei nº 8.666/93, expedido pela pessoa jurídica contratante, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes. É de responsabilidade deste Conselho a verificação da atividade profissional em conformidade com a Lei nº 5.194/66 e Resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA.

Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: wWbaZ

719

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A empresa **VIASOLO ENGENHARIA AMBIENTAL S.A**, com sede na Rodovia MG-308, km 15, sem número, zona rural do município de Montes Claros/MG, inscrita no CNPJ sob o n.º 00.292.081/0017-08, **ATESTA** para os devidos fins de direito e a quem possa interessar que a empresa **NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA**, CREA-MG n.º 35.128, CNPJ n.º 07.409.769/0001-07, sediada na cidade de Itaúna/MG na Rua Leopoldina Correa, n.º 485, Bairro Santanense, tendo como responsável técnico o engenheiro civil **MARCELO BATISTA MONTEIRO**, CREA-MG n.º 75.715/D, **prestou e elaborou** os serviços técnicos descritos adiante para licenciamento, instalação e operação do empreendimento **UNIDADE DE VALORIZAÇÃO SUSTENTÁVEL DE MONTES CLAROS (UVS MONTES CLAROS)**, anteriormente denominado Central de Tratamento de Resíduos de Montes Claros (CTR Montes Claros):

- Elaboração de estudo técnico-ambientais, de avaliação ambiental e de viabilidade técnico-econômico e ambiental quanto às possíveis interferências provenientes da instalação e operação do empreendimento **UVS MONTES CLAROS** em relação ao Aeroporto de Montes Claros (Aeroporto Mário Ribeiro), em especial em relação à sua Área de Segurança Aeroportuária (ASA), à sua Área de Gerenciamento do Risco Aviário (AGRA) e ao seu Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromos (PBZPA), incluindo a elaboração de mapas e relatórios descritivos e informativos referentes aos projetos do empreendimento, à sua localização em relação ao referido aeródromo e aos seus procedimentos operacionais e de controle ambiental;

- Consultoria em processo de solicitação de parecer junto ao Terceiro Comando Aéreo Regional (III COMAR) e ao Primeiro Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo (CINDACTA I) quanto à instalação e operação do empreendimento **UVS MONTES CLAROS** dentro da Área de Segurança Aeroportuária (ASA) do Aeroporto de Montes Claros.

Os serviços descritos no presente atestado consideraram as seguintes características para o empreendimento **UVS MONTES CLAROS**:

- Capacidade total de aterragem de resíduos: Aproximadamente 5.800.000,00 m³;
- Quantidade/capacidade operacional: 374,00 ton/dia;
- Vida útil estimada: Aproximadamente 35 anos.

VIASOLO Engenharia Ambiental S.A. Alfenas Ambiental EcoVia RESÍDUO ZERO AMBIENTAL essencis MG UVS ESSENCIS BETIM UVS ESSENCIS JUIZ DE FORA Acesse nossos canais de comunicação

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 3042100/2023, emitida em 25/07/2023

Certidão nº 3042100/2023
25/07/2023, 14:58
Chave de Impressão: wWbaZ
O documento neste ato registrado foi emitido em 25/07/2023 e contém 2 folhas

720

- Licenciamento ambiental para o exercício das seguintes:
  - Aterro Sanitário, para tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos;
  - Aterro de resíduos da construção civil (classe "A");
  - Áreas de triagem, transbordo e armazenamento transitório e/ou reciclagem de resíduos da construção civil e volumosos.

- Origem dos resíduos recebidos para tratamento e disposição final: Resíduos provenientes de diversos municípios e/ou empresas.

O empreendimento **UVS MONTES CLAROS** encontra-se instalado e em operação na Fazenda Mimoso localizada na rodovia MG-308, km 15, sem número, zona rural do município de Montes Claros/MG.

Os serviços indicados no presente atestado foram iniciados e finalizados em **17 de agosto de 2011** e **22 de maio de 2012**, respectivamente, pelo custo de **R$16.000,00 (dezesseis mil reais)**.

Por ser verdade, firmamos o presente para que produza seus efeitos.

Montes Claros/MG, 27 de março de 2020.

ALAN PIERRE DE ESPINDULA VIEIRA:04020525609

Assinado de forma digital por ALAN PIERRE DE ESPINDULA VIEIRA:04020525609
Dados: 2023.06.26 17:25:15 -03'00'

ALAN PIERRE DE ESPÍNDULA VIEIRA
Diretor Executivo
CREA 89.287/D

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 3042100/2023, emitida em 25/07/2023

Certidão nº 3042100/2023
25/07/2023, 14:58
Chave de Impressão: wWbaZ
O documento neste ato registrado foi emitido em 25/07/2023 e contém 2 folhas

VIASOLO Engenharia Ambiental S.A. Alfenas Ambiental EcoVia RESÍDUO ZERO AMBIENTAL essencis MG UVS ESSENCIS BETIM UVS ESSENCIS JUIZ DE FORA Acesse nossos canais de comunicação

Selo de Controle 062945

721

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos, para os devidos fins, que a empresa **NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA**, CREA-MG nº 35.128, CNPJ nº 07.409.769/0001-07, sediada em Belo Horizonte/MG à Rua Marília de Dirceu, 226, sala 703, Bairro Lourdes, tendo como responsável técnico o engenheiro civil **MARCELO BATISTA MONTEIRO,** CREA-MG nº 75.715/D, prestou e elaborou para a **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARACATU**, CNPJ n.º 18.278.051/0001-45, sediada à Avenida Olegário Maciel, n.º 166, Bairro Centro, Paracatu/MG, os serviços técnicos relacionados abaixo para a instalação e o licenciamento ambiental do ***ATERRO SANITÁRIO DE PARACATU/MG*** junto à SUPRAM/NOR – Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Noroeste de Minas e ao COPAM – Conselho Estadual de Política Ambiental, empreendimento este a ser instalado Fazenda Várzea do Moinho, zona rural do município de Paracatu/MG, e cuja atividade-fim é ***"tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos"***:

- Elaboração de estudos técnicos e ambientais, a saber:
  - Elaboração de RCA – Relatório de Controle Ambiental;
  - Elaboração de PCA – Plano de Controle Ambiental;
- Elaboração dos projetos técnicos executivos de engenharia correspondentes ao RCA e ao PCA, incluindo projetos ambientais, arquitetônicos, civil, hidrosanitários, geométricos e geotécnicos;
- Coordenação de equipe técnica multidisciplinar na elaboração dos estudos técnicos e ambientais acima relacionados nas fases concomitantes de LP – Licença Prévia e de LI – Licença de Instalação;
- Consultoria técnica no licenciamento ambiental nas fases concomitantes de LP – Licença Prévia e de LI – Licença de Instalação de regularização ambiental estadual.

Dentre as principais características do empreendimento objeto dos serviços acima citados, devem ser ressaltadas as seguintes:

- Área total do terreno de instalação do empreendimento: **52,919 hectares;**
- Capacidade total de aterragem de resíduos: **1.267.640,98 m³;**
- Vida útil estimada: **aproximadamente 30 anos;**
- Quantidade/capacidade operacional prevista (final de plano) para o Aterro Sanitário: **93,72 ton/dia.**

Selo de Controle 062946

722

Os serviços acima relacionados foram iniciados em **19 de setembro de 2008** e concluídos em **16 de junho de 2011** pelo custo de **R$135.404,40 (cento e trinta e cinco mil, quatrocentos e quatro reais e quarenta centavos)**.

Atestamos, ainda, que a realização dos serviços acima listados culminou na obtenção do **Certificado LI nº. 014/2011** emitido em 16 de junho de 2011 pela SUPRAM/NOR – Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Noroeste de Minas.

Por ser verdade firmamos o presente para que produza seus efeitos.

Paracatu/MG, 12 de dezembro de 2012.

Cláudia Araújo Torres
Secretária Mun. de Meio Ambiente
Portaria 0678/10

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARACATU/MG
CLÁUDIA ARAÚJO TORRES
Secretária Municipal de Meio Ambiente

Selo de Controle 062947

723

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos, para os devidos fins, que a empresa **NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA**, CREA-MG nº 35.128, CNPJ nº 07.409.769/0001-07, sediada em Belo Horizonte/MG à Rua Marília de Dirceu, 226, sala 703, Bairro Lourdes, tendo como responsável técnico o engenheiro civil **MARCELO BATISTA MONTEIRO,** CREA-MG nº 75.715/D, prestou e elaborou para a **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARACATU**, CNPJ n.º 18.278.051/0001-45, sediada à Avenida Olegário Maciel, n.º 166, Bairro Centro, Paracatu/MG, os serviços técnicos relacionados abaixo para a instalação e o licenciamento ambiental do ***ATERRO SANITÁRIO DE PARACATU/MG*** junto à SUPRAM/NOR – Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Noroeste de Minas e ao COPAM – Conselho Estadual de Política Ambiental, empreendimento este a ser instalado Fazenda Várzea do Moinho, zona rural do município de Paracatu/MG, e cuja atividade-fim é ***"tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos"***:

- Estudo técnico ambiental e de estudo de viabilidade técnico-econômico e ambiental quanto às possíveis interferências provenientes da instalação e operação do Aterro Sanitário de Paracatu em relação ao Aeroporto de Paracatu, em especial em relação à sua Área de Segurança Aeroportuária – ASA (Resolução CONAMA nº 004/1995) e ao seu Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromos – PBZPA (Portaria nº 1.141/GM5 do Ministério da Aeronáutica), incluindo a elaboração de mapas e relatórios descritivos e informativos referentes aos projetos do empreendimento, à sua localização em relação ao referido aeródromo e aos seus procedimentos operacionais e de controle ambiental;
- Consultoria em processo de solicitação de parecer junto ao III COMAR – Terceiro Comando Aéreo Regional quanto à instalação do Aterro Sanitário de Paracatu no entorno do Aeroporto de Paracatu.

Dentre as principais características do empreendimento e do aeródromo tratados nos serviços acima citados, devem ser ressaltadas as seguintes:

- Aterro Sanitário de Paracatu:
  - Área total do terreno de instalação do empreendimento: **52,919 hectares;**
  - Capacidade total de aterragem de resíduos: **1.267.640,98 m³;**
  - Vida útil estimada: **aproximadamente 30 anos;**

Secretária Mun. de Meio Ambiente
Portaria

Selo de Controle
062948

- Quantidade/capacidade operacional prevista (final de plano) para o Aterro Sanitário: **93,72 ton/dia.**

- Aeroporto de Paracatu:
  - Distância aproximada em relação ao Aterro Sanitário: **9 km**;
  - Modo de operação de aeronaves: **VFR diurno**, cujos procedimentos de aproximação/pouso são sujeitos às regras de voo visual.

Atestamos, ainda, que a realização dos serviços acima listados culminou na obtenção de parecer do III COMAR favorável à instalação do Aterro Sanitário de Paracatu dentro da ASA do Aeroporto de Paracatu por meio da emissão do **Ofício nº. 047/SRE-3/SAE** datado de 15 de janeiro de 2011.

Os serviços acima relacionados foram iniciados em **10 de maio de 2010** e concluídos em **15 de janeiro de 2011** pelo custo de **R$17.700,00 (dezessete mil e setecentos reais)**.

Por ser verdade firmamos o presente para que produza seus efeitos.

Paracatu/MG, 12 de dezembro de 2012.

Cláudia Araújo Torres
Secretária Mun. de Meio Ambiente
Portaria 0973/10

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARACATU/MG
CLÁUDIA ARAÚJO TORRES
Secretária Municipal de Meio Ambiente

Selo de Controle
062949

725

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos, para os devidos fins, que a empresa **NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA**, CREA-MG nº 35.128, CNPJ nº 07.409.769/0001-07, sediada em Belo Horizonte/MG à Rua Marília de Dirceu, 226, sala 703, Bairro Lourdes, tendo como responsável técnico o engenheiro civil **MARCELO BATISTA MONTEIRO,** CREA-MG nº 75.715/D, prestou e elaborou para a **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARACATU**, CNPJ n.º 18.278.051/0001-45, sediada à Avenida Olegário Maciel, n.º 166, Bairro Centro, Paracatu/MG, os serviços técnicos relacionados abaixo para a instalação do ***ATERRO SANITÁRIO DE PARACATU/MG***, empreendimento este a ser instalado Fazenda Várzea do Moinho, zona rural do município de Paracatu/MG, e cuja atividade-fim é ***"tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos"***:

- Elaboração dos projetos técnicos executivos de engenharia, incluindo projetos estruturais em concreto armado e hidrosanitário;
- Elaboração de orçamento dos custos de instalação dos projetos.

Dentre as principais características do empreendimento objeto dos serviços acima citados, devem ser ressaltadas as seguintes:

- Área total do terreno de instalação do empreendimento: **52,919 hectares;**
- Capacidade total de aterragem de resíduos: **1.267.640,98 m³;**
- Vida útil estimada: **aproximadamente 30 anos;**
- Quantidade/capacidade operacional prevista (final de plano) para o Aterro Sanitário: **93,72 ton/dia.**

Os serviços acima relacionados foram iniciados em **14 de setembro de 2009** e concluídos em **19 de setembro de 2011** pelo custo de **R$30.000,00 (trinta mil reais)**.

Por ser verdade firmamos o presente para que produza seus efeitos.

Paracatu/MG, 12 de dezembro de 2012.

Cláudia Araújo Torres
Secretária Mun. de Meio Ambiente
Portaria 0678/10

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARACATU/MG

CLÁUDIA ARAÚJO TORRES

Secretária Municipal de Meio Ambiente

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE MINAS GERAIS – CREA-MG

CERTIDAO DE ACERVO TECNICO

CERTIDAO Nº: 003.232/13

FOLHA:0001/0004

O CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE MINAS GERAIS - CREA-MG CERTIFICA, PARA TODOS OS FINS DE DIREITO, QUE O PROFISSIONAL, ENGENHEIRO CIVIL, "MARCELO BATISTA MONTEIRO" REGISTRO NO CREA-MG NUMERO 75715/D-CREA-MG E RNP NUMERO 1403644900, ENQUANTO RESPONSAVEL TECNICO DA EMPRESA NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA, EFETIVOU O REGISTRO DAS ANOTACOES DE RESPONSABILIDADE TECNICA-ARTS, APRESENTADAS A SEGUIR.:::
ESTA CERTIFICACAO REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AS ATIVIDADES TECNICAS ANOTADAS NAS ARTS.:::
CERTIFICAMOS, AINDA QUE CONFORME ESTABELECE O ARTIGO 48 DA RESOLUCAO Nº 1.025/09 DO CONFEA: "A CAPACIDADE TECNICO-PROFISSIONAL DE UMA PESSOA JURIDICA É REPRESENTADA PELO CONJUNTO DOS ACERVOS TECNICOS DOS PROFISSIONAIS INTEGRANTES DE SEU QUADRO TECNICO" E, EM SEU PARAGRAFO UNICO: "A CAPACIDADE TECNICO-PROFISSIONAL DE UMA PESSOA JURIDICA VARIA EM FUNCAO DA ALTERACAO DOS ACERVOS TECNICOS DOS PROFISSIONAIS INTEGRANTES DE SEU QUADRO TECNICO":::::::::::::::::::::::::::::::::::::
CERTIFICAMOS, QUE SE ENCONTRAM VINCULADOS A PRESENTE CERTIDAO DE ACERVO TECNICO - CAT, CONFORME SELOS DE CONTROLE 062945 A 062949, OS ATESTADOS CONTENDO 05 FOLHAS, EXPEDIDOS PELO CONTRATANTE DA OBRA/SERVIÇO, A QUEM CABE A RESPONSABILIDADE PELA VERACIDADE E EXATIDAO DAS INFORMACOES NELES CONSTANTES.:::::::::::::::::::::::::::::

ESTA CERTIDAO CONTEM 0004 FOLHAS.

ELABORADO POR:

ANDREIA SEVERINO BOUCINHAS
ASSISTENTE ADMINISTRATIVO
REGIONAL: METROPOLITANA
PORTARIA: 123/2009 CREA-MG

CERTIDAO VALIDA SOMENTE COM A ASSINATURA E SELO DE CONTROLE DO CREA-MG.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE MINAS GERAIS - CREA-MG

CERTIDAO: 003.232/13 (CONTINUACAO) FOLHA: 0002/0004

Profissional:
Nome : MARCELO BATISTA MONTEIRO
Titulo : ENGENHEIRO CIVIL
Registro : 04.0.0000075715
RNP : 1403644900
Atribuicoes:
ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218 DE 29.06.73, DO CONFEA E
ARTIGO 28 E ALINEAS B,C,D DO ARTIGO 29 DO DECRETO
FEDERAL 23.569 DE 11.12.1933.

Contratada : NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA

Registro: 035128

Nro Da Art: 1-4041787500 Data Anotacao : 9/12/2008 Data Baixa : 16/06/2011
Motivo Da Baixa : CONCLUSAO DE OBRA/SERVICO
Contratante : PREFEITURA MUNICIPAL DE PARACATU/MG
Local Da Obra/Servico : FAZ VARZEA DO MOINHO ZONA RURAL DO MUNICIPIO - FUTURO A
Proprietario : PREFEITURA MUNICIPAL DE PARACATU/MG
Cidade : PARACATU - MG
Atividade(s) Tecnica(s):
1130 CONSULTORIA TECNICA / MEIO AMBIENTE
1330 COORDENACAO TECNICA / MEIO AMBIENTE
2230 ESTUDO TECNICO / MEIO AMBIENTE
4330 PROJETO / MEIO AMBIENTE
4341 PROJETO / ARQUITETONICO
4344 PROJETO / CIVIL
4346 PROJETO / GEOMETRICO
4347 PROJETO / HIDRO/SANITARIO
4355 PROJETO / GEOTECNIA
Finalidade : 35411 LIMP.URBANA TRATAMENTO DO LIXO
Quantificacao : 1,00 UNIDADES
Valor Obra / Servico : R$ 135.404,40
Contrato/Honorarios : R$ 0,00
Tipo De Contrato : PRESTACAO DE SERVICOS
Descricao Complementar: RCA,PCA,PROJETOS/ESTUDOS TECNICOS/AMBIEN
TAIS,COORDENACAO EQUIPE,CONSULT. LICENCI
AMENTO AMBIENTAL DE ATERRO SANITARIO

Andreia Severino Boucinhas
Assistente Administrativo
REG METROPOLITANA
CREA-MG

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE MINAS GERAIS - CREA-MG

CERTIDAO: 003.232/13 (CONTINUACAO) FOLHA: 0003/0004

Profissional:
Nome : MARCELO BATISTA MONTEIRO
Titulo : ENGENHEIRO CIVIL
Registro : 04.0.0000075715
RNP : 1403644900
Atribuicoes:
ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218 DE 29.06.73, DO CONFEA E
ARTIGO 28 E ALINEAS B,C,D DO ARTIGO 29 DO DECRETO
FEDERAL 23.569 DE 11.12.1933.

Contratada : NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA

Registro: 035128

Nro Da Art: 1-4070783300 Data Anotacao : 13/7/2010 Data Baixa : 15/01/2011
Motivo Da Baixa : CONCLUSAO DE OBRA/SERVICO
Contratante : PREFEITURA MUNICIPAL DE PARACATU/MG
Local Da Obra/Servico : FAZ FAZENDA VARZEA DO MOINHO ZONA RURAL DO MUNICIPIO NO
Proprietario : PREFEITURA MUNICIPAL DE PARACATU/MG
Cidade : PARACATU - MG
Atividade(s) Tecnica(s):
1130 CONSULTORIA TECNICA / MEIO AMBIENTE
2230 ESTUDO TECNICO / MEIO AMBIENTE
2130 ESTUDO VIABILIDADE TEC. ECON / MEIO AMBIENTE
Finalidade : 35411 LIMP.URBANA TRATAMENTO DO LIXO
Quantificacao : 1,00 UNIDADES
Valor Obra / Servico : R$ 17.700,00
Contrato/Honorarios : R$ 0,00
Tipo De Contrato : PRESTACAO DE SERVICOS
Descricao Complementar: ESTUDOS,CONSULTORIA TECNICO-AMBIENTAIS
P/SOLICITACAO PARECER III COMAR P/INSTAL
ATERRO SANITARIO NA ASA DO AEROPORTO

Andreia Severino Boucinhas
Assistente Administrativo
REG METROPOLITANA
CREA-MG

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE MINAS GERAIS - CREA-MG

CERTIDAO: 003.232/13 (CONTINUACAO) FOLHA: 0004/0004

Profissional:
Nome : MARCELO BATISTA MONTEIRO
Titulo : ENGENHEIRO CIVIL
Registro : 04.0.0000075715
RNP : 1403644900
Atribuicoes:
ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218 DE 29.06.73, DO CONFEA E
ARTIGO 28 E ALINEAS B,C,D DO ARTIGO 29 DO DECRETO
FEDERAL 23.569 DE 11.12.1933.

Contratada : NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA

Registro: 035128

Nro Da Art: 1-4066478000 Data Anotacao : 26/4/2010 Data Baixa : 19/09/2011
Motivo Da Baixa : CONCLUSAO DE OBRA/SERVICO
Contratante : PREFEITURA MUNICIPAL DE PARACATU/MG
Local Da Obra/Servico : FAZ VARZEA DO MOINHO ZONA RURAL DO MUNICIPIO FUTURO ATE
Proprietario : PREFEITURA MUNICIPAL DE PARACATU/MG
Cidade : PARACATU - MG
Atividade(s) Tecnica(s):
4343 PROJETO / CALCULO ESTRUTURAL
4347 PROJETO / HIDRO/SANITARIO
1744 ELABORACAO DE ORCAMENTO / CIVIL
Finalidade : 35411 LIMP.URBANA TRATAMENTO DO LIXO
Quantificacao : 1,00 UNIDADES
Valor Obra / Servico : R$ 30.000,00
Contrato/Honorarios : R$ 0,00
Tipo De Contrato : PRESTACAO DE SERVICOS
Descricao Complementar: PROJETOS COMPLEMENTARES E EXECUTIVOS EDI
FICACOES/UNIDADES ATERRO SANITARIO, ORCA
MENTO/COMPOSICOES CUSTOS/QUANTITATIVOS

BELO HORIZONTE, 18 DE SETEMBRO DE 2013

Andreia Severino Boucinhas
Assistente Administrativo
REG METROPOLITANA
PORTARIA No. 123/2009 CREA-MG

Prefeitura Municipal de Itajubá
Praça Dona Amélia Braga, 45 – Centro
CEP 37500-900 Itajubá – Minas Gerais

Administração 2005-2008
CREA-MG
Cidade fácil de ser amada!
VINCULADO À CERTIDÃO Nº 730
Nº 6482/07
EXPEDIDA EM 19/10/07
ASS.
FLS. 01

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos, para os devidos fins, que a empresa **NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA**, CREA-MG nº 35.128, CGC nº 07.409.769/0001-07, situada em Belo Horizonte/MG à Av. Raja Gabaglia, 2708, sala 313, Bairro Estoril, tendo como responsável técnico o engenheiro civil **MARCELO BATISTA MONTEIRO,** CREA-MG nº 75.715/D, prestou, para esta prefeitura, serviços técnicos ambientais constituídos de elaboração dos estudos e projetos do **ATERRO SANITÁRIO MUNICIPAL DE ITAJUBÁ/MG**, incluindo elaboração de Estudo de Escolha Locacional de Área para implantação do empreendimento, do RCA – Relatório de Controle Ambiental, do PCA – Plano de Controle Ambiental, dos projetos de saneamento e meio ambiente em nível básico e executivo contemplando os projetos arquitetônicos das edificações, os projetos civil, geométrico, hidro-sanitário e geotécnico, coordenação de equipe técnica e consultoria técnica no licenciamento ambiental do empreendimento junto à FEAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente para fins de obtenção da LP – Licença Prévia concomitantemente com a LI - Licença de Instalação.

Atestamos, ainda, que o empreendimento em questão se localiza na Fazenda da Barra, no local conhecido como Rancho Grande, na zona rural do município de Itajubá/MG, sendo portador de **LP – Licença Prévia e de LI – Licença de Instalação** conforme **Certificado de Licença Ambiental nº. 142 de 04 de setembro de 2006**.

Vale ressaltar que o terreno de implantação do empreendimento possui uma área total de **56,92 hectares**, com aterro sanitário com capacidade de aterragem para **660.743,19 m³** de resíduos sólidos urbanos, com previsão para aterragem de **55,96 toneladas/dia** em final de plano e vida útil estimada em **24 anos**.

Salientamos que os serviços em questão iniciaram-se em 15/12/2005 e foram concluídos em 04/09/2006, pelo custo de R$ 69.900,00 (sessenta e nove mil e novecentos reais).

Por ser verdade firmamos o presente para que produza seus efeitos.

Itajubá/MG, 30 de julho de 2007.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJUBÁ/MG
CNPJ: 18.025.940/0001-09
BENEDITO PEREIRA DOS SANTOS
Prefeito Municipal

PREFEITURA MUNICIPAL DE BAMBUÍ

PRAÇA MOZART TORRES, 68 – BAIRRO CENTRO
38900-000 BAMBUÍ - MINAS GERAIS
TELEFAX (37) 3431-5180

731

CREA-MG
VINCULADO À CERTIDÃO
Nº 6482/07
EXPEDIDA EM 19/10/07
ASS.
FLS. 02

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos, para os devidos fins, que a empresa **MONTEIRO COSTA ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA**, CREA-MG nº 35.128, CGC nº 07.409.769/0001-07, sediada em Belo Horizonte/MG à Avenida Raja Gabaglia nº. 2.708, sala 313, Bairro Estoril, tendo como responsável técnico o engenheiro civil **MARCELO BATISTA MONTEIRO,** CREA-MG nº 75.715/D, prestou, para esta secretaria, serviços técnicos ambientais constituídos pelos estudos e projetos da Usina de Triagem e Compostagem de Lixo com Aterro Sanitário para o Município de Bambuí/MG, incluindo elaboração do Relatório Técnico Ambiental, dos projetos de saneamento e meio ambiente, dos projetos arquitetônicos, civil, geométrico, hidro-sanitário e geotécnico, coordenação de equipe e consultoria técnica para a obtenção de declaração junto à FEAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente e ao COPAM – Conselho Estadual de Política Ambiental de Minas Gerais informando que o empreendimento em questão não é passível de licenciamento ambiental, em conformidade com a Deliberação Normativa do COPAM nº. 074/2004.

Atestamos, ainda, que o empreendimento em questão localiza-se à margem direita da rodovia BR-354, km 425, sentido Bambuí-Iguatama, na zona rural do Município de Bambuí/MG. A área total projetada é de 6,00 hectares. Salientamos que os serviços em questão iniciaram-se em 03/10/05 e foram concluídos em 31/10/05, pelo custo de R$15.000,00.

Por ser verdade firmamos o presente para que produza seus efeitos.

Bambuí/MG, 31 de outubro de 2005.

CONFERE COM O ORIGINAL
496
MATRÍCULA
CREA-MG

Luís Eustáquio Teixeira Magalhães
Secretário Obras, Urbanismos e Serviços Públicos
PREFEITURA MUNICIPAL DE BAMBUÍ/MG

CREA - MG

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DE MINAS GERAIS
AV. ÁLVARES CABRAL, 1600 - CEP 30170-001 - FONE: (31) 3299-8700 - BELO HORIZONTE - MG
OUVIDORIA: 0800 28 30273 ATENDIMENTO: 0800 312732

CERTIDAO : 006.482/07

FOLHA:0001/0004

O CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE MINAS GERAIS - CREA-MG, **CERTIFICA**, PARA FINS DE ACERVO TECNICO, QUE O PROFISSIONAL "MARCELO BATISTA MONTEIRO", ENGENHEIRO CIVIL, CARTEIRA DE IDENTIDADE PROFISSIONAL N.75715/D-CREA-MG, EFETIVOU SOB SUA RESPONSABILIDADE TECNICA AS ANOTACOES DE RESPONSABILIDADE TECNICA-ARTS, APRESENTADAS A SEGUIR, PASSANDO A INTEGRAR, DESTA FORMA, SUA EXPERIENCIA PROFISSIONAL, CONFORME ART. 1° DA RESOLUCAO N° 317/86 DO CONFEA.:::::::::::::::::::::::::
ESTA CERTIFICACAO REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AS ATIVIDADES TECNICAS ANOTADAS NAS ARTS.:::
INTEGRAM A PRESENTE CERTIDAO OS ATESTADOS EM NUMERO DE 02(DOIS) EMITIDOS PELOS CONTRATANTES MENCIONADOS, A QUEM CABE A RESPONSABILIDADE PELAS INFORMACOES QUE NELES CONSTAM, E CUJAS COPIAS ENCONTRAM-SE NUMERADAS DE 001 A 002(HUM A DOIS), DEVIDAMENTE AUTENTICADAS E CHANCELADAS NO CREA-MG.:::::::

ESTA CERTIDAO CONTEM 0004 FOLHAS.

Elaborado por:

Antônio Brasileiro Barbosa
Auxiliar Administrativo
N° de Matrícula: 1115
REG. CENTRO-METROPOLITANA
CREA-MG

Aprovado por:

Sirley do Espírito Santo
Assistente Administrativo
Portaria n° 042/2005
REG. CENTRO-METROPOLITANA
CREA-MG

CERTIDAO VALIDA SOMENTE COM AS ASSINATURAS E CHANCELA DO CREA-MG

CREA - MG

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DE MINAS GERAIS
AV. ÁLVARES CABRAL, 1600 - CEP 30170-001 - FONE: (31) 3299-8700 - BELO HORIZONTE - MG
OUVIDORIA: 0800 28 30273 ATENDIMENTO: 0800 312732

CERTIDAO: 006.482/07 (CONTINUACAO) FOLHA: 0002/0004

PROFISSIONAL:
NOME : MARCELO BATISTA MONTEIRO
TITULO : ENGENHEIRO CIVIL
REGISTRO : 0400000075715
ATRIBUICOES:
ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218 DE 29.06.73, DO CONFEA E
ARTIGO 28 E ALINEAS B,C,D DO ARTIGO 29 DO DECRETO
FEDERAL 23.569 DE 11.12.1933.

CONTRATADA : NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA

REGISTRO: 035128
NRO DA ART: 1-3122698700 DATA ANOTACAO : 29/03/2006 DATA BAIXA : 04/09/2006
MOTIVO DA BAIXA : CONCLUSAO DE OBRA/SERVICO

CONTRATANTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJUBA /MG
LOCAL DA OBRA/SERVICO : FAZ DA BARRA NO LOCAL CONHECIDO COMO RANCHO GRANDE
PROPRIETARIO : O MESMO
CIDADE : ITAJUBA - MG
ATIVIDADE(S) TECNICA(S):

1130 CONSULTORIA TECNICA	/ MEIO AMBIENTE
1330 COORDENACAO TECNICA	/ MEIO AMBIENTE
2230 ESTUDO TECNICO	/ MEIO AMBIENTE
4330 PROJETO	/ MEIO AMBIENTE
4341 PROJETO	/ ARQUITETONICO
4344 PROJETO	/ CIVIL
4346 PROJETO	/ GEOMETRICO
4347 PROJETO	/ HIDRO/SANITARIO
4355 PROJETO	/ GEOTECNIA

FINALIDADE : 35411 LIMP.URBANA TRATAMENTO DO LIXO
QUANTIFICACAO : 56,92 HECTARES
VALOR OBRA / SERVICO : R$ 60.900,00
CONTRATO/HONORARIOS : R$ 0,00
TIPO DE CONTRATO : PRESTACAO DE SERVICOS
DESCRICAO COMPLEMENTAR: RCA ,PCA ,PROJETOS TEC COORDENACAO CONSU
LTORIA LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE ATERRO
SANITARIO

Antonio Brasileiro Barbosa
Auxiliar Administrativo
REG. CENTRO-METROPOLITANA
CREA-MG

CREA - MG

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DE MINAS GERAIS
AV. ÁLVARES CABRAL, 1600 - CEP 30170-001 - FONE: (31) 3299-8700 - BELO HORIZONTE - MG
OUVIDORIA: 0800 28 30273 ATENDIMENTO: 0800 312732

CERTIDAO: 006.482/07 (CONTINUACAO) FOLHA: 0003/0004

PROFISSIONAL:
NOME : MARCELO BATISTA MONTEIRO
TITULO : ENGENHEIRO CIVIL
REGISTRO : 0400000075715
ATRIBUICOES:
ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218 DE 29.06.73, DO CONFEA E
ARTIGO 28 E ALINEAS B,C,D DO ARTIGO 29 DO DECRETO
FEDERAL 23.569 DE 11.12.1933.

CONTRATADA : NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA

REGISTRO: 035128
NRO DA ART: 1-3122698600 DATA ANOTACAO : 29/03/2006 DATA BAIXA : 04/09/2006
MOTIVO DA BAIXA : CONCLUSAO DE OBRA/SERVICO

CONTRATANTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJUBA MG
LOCAL DA OBRA/SERVICO : MUNICIPIO DE ITAJUBA MG
PROPRIETARIO : O MESMO
CIDADE : ITAJUBA - MG
ATIVIDADE(S) TECNICA(S):
1130 CONSULTORIA TECNICA / MEIO AMBIENTE
1330 COORDENACAO TECNICA / MEIO AMBIENTE
2230 ESTUDO TECNICO / MEIO AMBIENTE
0530 AVALIACAO / MEIO AMBIENTE

FINALIDADE : 35411 LIMP.URBANA TRATAMENTO DO LIXO
QUANTIFICACAO : 1,00 UNIDADES
VALOR OBRA / SERVICO : R$ 9.000,00
CONTRATO/HONORARIOS : R$ 0,00
TIPO DE CONTRATO : PRESTACAO DE SERVICOS
DESCRICAO COMPLEMENTAR: CONSULTORIA COORDENACAO ESTUDO DE ESCOLH
A LOCACIONAL DE AREA PARA IMPLANTACAO DE
ATERRO SANITARIO

Antonio Brasileiro Barbosa
Auxiliar Administrativo
REG. CENTRO-METROPOLITANA
CREA-MG

CREA - MG

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DE MINAS GERAIS
AV. ÁLVARES CABRAL, 1600 - CEP 30170-001 - FONE: (31) 3299-8700 - BELO HORIZONTE - MG
OUVIDORIA: 0800 28 30273 - ATENDIMENTO: 0800 312732

CERTIDAO: 006.482/07 (CONTINUACAO) FOLHA: 0004/0004

PROFISSIONAL:
NOME : MARCELO BATISTA MONTEIRO
TITULO : ENGENHEIRO CIVIL
REGISTRO : 0400000075715
ATRIBUICOES:
ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218 DE 29.06.73, DO CONFEA E
ARTIGO 28 E ALINEAS B,C,D DO ARTIGO 29 DO DECRETO
FEDERAL 23.569 DE 11.12.1933.

CONTRATADA : NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA

REGISTRO: 035128
NRO DA ART: 1-3072875600 DATA ANOTACAO : 05/10/2005 DATA BAIXA : 31/10/2005
MOTIVO DA BAIXA : CONCLUSAO DE OBRA/SERVICO

CONTRATANTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE BAMBUI/MG
LOCAL DA OBRA/SERVICO : MARGEM DIREITA BR-354 KM 425, ZONA RURAL
PROPRIETARIO : O MESMO
CIDADE : BAMBUI - MG
ATIVIDADE(S) TECNICA(S):

1130 CONSULTORIA TECNICA	/ MEIO AMBIENTE
1330 COORDENACAO TECNICA	/ MEIO AMBIENTE
2230 ESTUDO TECNICO	/ MEIO AMBIENTE
4330 PROJETO	/ MEIO AMBIENTE
4341 PROJETO	/ ARQUITETONICO
4344 PROJETO	/ CIVIL
4346 PROJETO	/ GEOMETRICO
4347 PROJETO	/ HIDRO/SANITARIO
4355 PROJETO	/ GEOTECNIA

FINALIDADE : 35411 LIMP.URBANA TRATAMENTO DO LIXO
QUANTIFICACAO : 6,00 HECTARES
VALOR OBRA / SERVICO : R$ 15.000,00
CONTRATO/HONORARIOS : R$ 0,00
TIPO DE CONTRATO : PRESTACAO DE SERVICOS
DESCRICAO COMPLEMENTAR: CONSULTORIA, COORDENACAO, ESTUDO E PROJE
TO DE USINA DE TRIAGEM E COMPOSTAGEM, AT
ERRO SANITARIO DE LIXO.

BELO HORIZONTE 19 DE OUTUBRO DE 2007

Antonio Brasileiro Barbosa
Auxiliar Administrativo
REG. CENTRO-METROPOLITANA
CREA-MG

Sirley do Espirito Santo
Assistente Administrativo
REG. CENTRO-METROPOLITANA
CREA-MG

TERMOS DE ABERTURA E ENCERRAMENTO

Entidade:	NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA EPP		
Período da Escrituração:	01/01/2023 a 31/12/2023	CNPJ:	07.409.769/0001-07
Número de Ordem do Livro:	19		

TERMO DE ABERTURA

Nome Empresarial	NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA EPP
NIRE	31207299965
CNPJ	07.409.769/0001-07
Número de Ordem	19
Natureza do Livro	Livro Diário
Município	ITAUNA
Data do arquivamento dos atos constitutivos	03/06/2005
Data de arquivamento do ato de conversão de sociedade simples em sociedade empresária	
Data de encerramento do exercício social	31/12/2023
Quantidade total de linhas do arquivo digital	7592

TERMO DE ENCERRAMENTO

Nome Empresarial	NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA EPP
Natureza do Livro	Livro Diário
Número de ordem	19
Quantidade total de linhas do arquivo digital	7592
Data de inicio	01/01/2023
Data de término	31/12/2023

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número B8.B5.A4.1C.25.76.A4.23.29.24.45.BE.7A.C9.57.37.F0.52.96.25-1, nos termos do Decreto nº 8.683/2016.

Este relatório foi gerado pelo Sistema Público de Escrituração Digital – Sped

DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO DO EXERCÍCIO

Entidade:	NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA EPP		
Período da Escrituração:	01/01/2023 a 31/12/2023	CNPJ:	07.409.769/0001-07
Número de Ordem do Livro:	19		
Período Selecionado:	01 de Janeiro de 2023 a 31 de Dezembro de 2023		

Descrição	Nota	Saldo anterior	Saldo atual
RECEITA BRUTA		R$ 1.561.037,37	R$ 1.064.933,58
RECEITA SERVIÇOS PRESTADOS		R$ 1.561.037,37	R$ 1.064.933,58
(-) DEDUÇÕES DA RECEITA BRUTA		R$ (148.695,90)	R$ (151.541,56)
(-) (-) ISS		R$ (21.462,88)	R$ (20.806,70)
(-) (-) COFINS		R$ (31.306,94)	R$ (31.948,02)
(-) (-) PIS		R$ (6.783,16)	R$ (6.922,06)
(-) (-) CONTRIBUIÇÃO SOCIAL		R$ (30.054,64)	R$ (30.670,09)
(-) (-) IMPOSTO DE RENDA		R$ (59.088,28)	R$ (61.194,69)
RECEITA LÍQUIDA		R$ 1.412.341,47	R$ 913.392,02
LUCRO BRUTO		R$ 1.412.341,47	R$ 913.392,02
-) DESPESAS OPERACIONAIS		R$ (248.191,51)	R$ (153.036,28)
(-) DESPESAS ADMINISTRATIVAS		R$ (248.191,51)	R$ (153.036,28)
(-) PRÓ-LABORE		R$ (14.544,00)	R$ (15.750,00)
(-) INSS		R$ (3.340,64)	R$ (3.153,60)
(-) PLANO DE SAUDE, ODONTO, SEG VIDA		R$ (3.302,78)	R$ (0,00)
(-) ALUGUÉIS DE IMÓVEIS		R$ (6.918,00)	R$ (5.844,00)
(-) CONDOMINIO		R$ (4.272,78)	R$ (5.400,00)
(-) ALUGUEL DE VEÍCULOS		R$ (1.500,00)	R$ (0,00)
(-) IPTU		R$ (103,04)	R$ (123,34)
(-) TAXAS DIVERSAS		R$ (2.907,77)	R$ (6.989,37)
(-) ENERGIA ELÉTRICA		R$ (947,07)	R$ (2.010,89)
(-) TELEFONE		R$ (7.368,86)	R$ (7.777,36)
(-) CORREIO		R$ (772,18)	R$ (255,40)
(-) SEGUROS		R$ (381,60)	R$ (326,79)
(-) MATERIAL DE ESCRITÓRIO		R$ (1.070,50)	R$ (459,80)
(-) MATERIAL USO E CONSUMO		R$ (85.021,28)	R$ (860,00)
(-) ASSISTÊNCIA CONTÁBIL		R$ (7.822,00)	R$ (8.418,00)
(-) SERVIÇOS PRESTADOS POR TERCEIROS		R$ (37.300,83)	R$ (45.844,24)
(-) MANUTENÇÃO DE VEICULOS		R$ (2.300,09)	R$ (3.327,53)
(-) DESPESAS DIVERSAS		R$ (0,00)	R$ (2.449,58)
(-) DESPESAS COM CARTORIO		R$ (0,00)	R$ (159,50)
(-) COMBUSTIVEL, DESLOCAMENTO		R$ (36.942,60)	R$ (848,00)
(-) INTERNET		R$ (5.157,09)	R$ (1.289,05)

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número B8.B5.A4.1C.25.76.A4.23.29.24.45.BE.7A.C9.57.37.F0.52.96.25-1, nos termos do Decreto nº 8.683/2016.

Este relatório foi gerado pelo Sistema Público de Escrituração Digital – Sped

Versão 10.2.1 do Visualizador

DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO DO EXERCÍCIO

Entidade:	NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA EPP
Período da Escrituração:	01/01/2023 a 31/12/2023
CNPJ:	07.409.769/0001-07
Número de Ordem do Livro:	19
Período Selecionado:	01 de Janeiro de 2023 a 31 de Dezembro de 2023

Descrição	Nota	Saldo anterior	Saldo atual
(-) ASSOCIAÇÃO DE CLASSE		R$ (2.123,37)	R$ (0,00)
(-) DESPESAS COM VIAGEM		R$ (12.406,81)	R$ (3.899,22)
(-) COMBUSTIVEL		R$ (0,00)	R$ (20.613,18)
(-) ESTACIONAMENTO		R$ (68,80)	R$ (818,75)
(-) SERVIÇO DE TRANSPORTE / FRETE		R$ (363,00)	R$ (0,00)
(-) PEDÁGIO		R$ (820,60)	R$ (1.520,10)
(-) DESPESAS COM ALIMENTAÇÃO		R$ (7.727,61)	R$ (10.896,92)
(-) DESPESAS FINANCEIRAS		R$ (2.708,21)	R$ (4.001,66)
(-) DESPESAS BANCARIAS		R$ (1.467,40)	R$ (3.900,30)
(-) IR SOBRE APLICACAO FINANCEIRA		R$ (1.044,25)	R$ (0,00)
(-) IOF		R$ (196,12)	R$ (101,36)
(-) JUROS DE MORA		R$ (0,44)	R$ (0,00)
(-) RECEITAS FINANCEIRAS		R$ 3.743,16	R$ (0,00)
RENDIMENTOS DE APLICAÇÕES		R$ 3.743,16	R$ 0,00
(-) OUTRAS DESPESAS OPERACIONAIS		R$ 257,52	R$ (0,00)
OUTRAS RECEITAS OPERACIONAIS		R$ 257,52	R$ 0,00
RESULTADO OPERACIONAL		R$ 1.168.150,64	R$ 760.355,74
RESULTADO ANTES DO IR E CSL		R$ 1.168.150,64	R$ 760.355,74
LUCRO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO		R$ 1.168.150,64	R$ 760.355,74

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número B8.B5.A4.1C.25.76.A4.23.29.24.45.BE.7A.C9.57.37.F0.52.96.25-1, nos termos do Decreto nº 8.683/2016.

Este relatório foi gerado pelo Sistema Público de Escrituração Digital – Sped

Versão 10.2.1 do Visualizador

BALANÇO PATRIMONIAL

Entidade:	NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA EPP
Período da Escrituração:	01/01/2023 a 31/12/2023
CNPJ:	07.409.769/0001-07
Número de Ordem do Livro:	19
Período Selecionado:	01 de Janeiro de 2023 a 31 de Dezembro de 2023

Descrição	Nota	Saldo Inicial	Saldo Final
ATIVO		R$ 496.304,92	R$ 568.025,64
ATIVO CIRCULANTE		R$ 450.396,84	R$ 522.117,56
DISPONÍVEL		R$ 299.089,98	R$ 7.842,57
CAIXA		R$ 227.259,81	R$ 5.681,76
CAIXA GERAL		R$ 227.259,81	R$ 5.681,76
BANCOS CONTA MOVIMENTO		R$ 19.116,83	R$ 0,00
SICOOB C: 3132, CC: 43602-0		R$ 19.116,83	R$ 0,00
CAIXA ECONÔMICA FEDERAL		R$ 0,00	R$ 0,00
APLICAÇÕES FINANCEIRAS LIQUIDEZ IMEDIATA		R$ 52.713,34	R$ 2.160,81
APLICACAO CAIXA ECONOMICA FEDERAL		R$ 52.713,34	R$ 2.160,81
CLIENTES		R$ 151.306,86	R$ 24.274,99
DUPLICATAS A RECEBER		R$ 151.306,86	R$ 24.274,99
CLIENTES DIVERSOS		R$ 151.306,86	R$ 24.274,99
PREFEITURA MUNICIPAL DE BRUMADINHO/MG		R$ 0,00	R$ 0,00
PREFEITURA MUNICIPAL DE PARACATU/MG		R$ 0,00	R$ 0,00
LIMPEBRAS ENGENHARIA AMBIENTAL LTDA		R$ 0,00	R$ 0,00
PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA/MG		R$ 0,00	R$ 0,00
LIMPEBRAS RESÍDUOS INDUSTRIAIS LTDA		R$ 0,00	R$ 0,00
VIASOLO ENGENHARIA AMBIENTAL S/A - USAR CC 961		R$ 0,00	R$ 0,00
ECOLIFE SOLUCOES AMBIENTAIS LTDA		R$ 0,00	R$ 0,00
LIMPEBRAS RESIDUOS LTDA.		R$ 0,00	R$ 0,00
CONSÓRCIO MULTIFINALITÁRIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA MICRORREGIÃO DA SERRA GERAL DE MINAS - UNIÃO DA SERRA GERAL		R$ 0,00	R$ 0,00
OUTROS CRÉDITOS		R$ 0,00	R$ 490.000,00
EMPRESTIMO A RECEBER		R$ 0,00	R$ 400.000,00
EMPRESTIMO A RECEBER		R$ 0,00	R$ 400.000,00
ADIANTAMENTOS		R$ 0,00	R$ 90.000,00
ADIANTAMENTO COMPRA DE LOTE		R$ 0,00	R$ 90.000,00
TRIBUTOS A RECUPERAR/COMPENSAR		R$ 0,00	R$ 0,00

Entidade:	NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA EPP
Período da Escrituração:	01/01/2023 a 31/12/2023
CNPJ:	07.409.769/0001-07
Número de Ordem do Livro:	19
Período Selecionado:	01 de Janeiro de 2023 a 31 de Dezembro de 2023

Descrição	Nota	Saldo Inicial	Saldo Final
IRRF A RECUPERAR		R$ 0,00	R$ 0,00
CONTRIBUIÇÃO SOCIAL RETIDO A COMPENSAR		R$ 0,00	R$ 0,00
COFINS RETIDO A COMPENSAR		R$ 0,00	R$ 0,00
PIS RETIDO A COMPENSAR		R$ 0,00	R$ 0,00
ISS A RECUPERAR		R$ 0,00	R$ 0,00
ATIVO NÃO-CIRCULANTE		R$ 45.908,08	R$ 45.908,08
OUTROS CRÉDITOS		R$ 17.761,87	R$ 17.761,87
TÍTULOS A RECEBER		R$ 17.761,87	R$ 17.761,87
DEPOSITO CAUCAO		R$ 17.761,87	R$ 17.761,87
OBILIZADO		R$ 28.146,21	R$ 28.146,21
MÓVEIS E UTENSÍLIOS		R$ 6.631,00	R$ 6.631,00
MÓVEIS E UTENSÍLIOS		R$ 6.631,00	R$ 6.631,00
MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS		R$ 21.515,21	R$ 21.515,21
MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS		R$ 21.515,21	R$ 21.515,21
PASSIVO		R$ 496.304,92	R$ 568.025,64
PASSIVO CIRCULANTE		R$ 43.995,01	R$ 338.511,51
EMPRÉSTIMOS E FINANCIAMENTOS		R$ 0,00	R$ 317.823,81
EMPRÉSTIMOS		R$ 0,00	R$ 317.823,81
EMPRESTIMO SICOB		R$ 0,00	R$ 49.613,14
EMPRESTIMO CAIXA ECONOMICA FEDERAL		R$ 0,00	R$ 250.000,00
SICOB - CHEQUE ESPECIAL		R$ 0,00	R$ 16.863,92
CEF - CHEQUE ESPECIAL		R$ 0,00	R$ 1.346,75
FORNECEDORES		R$ 19.391,08	R$ 0,00
ORNECEDORES		R$ 19.391,08	R$ 0,00
ITALUB LUBRIFICANTES		R$ 0,00	R$ 0,00
CAMPO FERTILIDADE DO SOLO E NUTRICAO VEGETAL LTDA		R$ 3.270,67	R$ 0,00
ECO CERRADO SOLUCOES AMBIENTAIS LTDA		R$ 0,00	R$ 0,00
GTRONIC TECNOLOGIA EM INFORMATICA LTDA		R$ 300,00	R$ 0,00
TECIDOS E ARMARINHOS MIGUEL BARTOLOMEU S/A		R$ 3.732,90	R$ 0,00
VEREDAS HOTEL LTDA		R$ 175,20	R$ 0,00

BALANÇO PATRIMONIAL

Entidade:	NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA EPP
Período da Escrituração:	01/01/2023 a 31/12/2023
CNPJ:	07.409.769/0001-07
Número de Ordem do Livro:	19
Período Selecionado:	01 de Janeiro de 2023 a 31 de Dezembro de 2023

Descrição	Nota	Saldo Inicial	Saldo Final
FABIO JOSE DA SILVA 07942114619		R$ 566,00	R$ 0,00
TERRA APOIO ADMINISTRATIVO LTDA		R$ 764,14	R$ 0,00
DOCOL INDUSTRIA E COMERCIO LTDA		R$ 591,29	R$ 0,00
CPE LOCACAO DE EQUIPAMENTOS TOPOGRAFICOS EIRELI		R$ 7.308,88	R$ 0,00
BALANÇAS DF LTD-ME		R$ 892,00	R$ 0,00
SALONE HOTEL LTDA		R$ 1.790,00	R$ 0,00
TEK AMBIENTAL ESTUDOS E TREINAMENTOS LTDA		R$ 0,00	R$ 0,00
DIGRIV BRASIL LTDA.		R$ 0,00	R$ 0,00
OBRIGAÇÕES TRIBUTÁRIAS		R$ 19.537,77	R$ 20.278,50
IMPOSTOS E CONTRIBUIÇÕES A RECOLHER		R$ 19.537,77	R$ 20.278,50
ISS A RECOLHER		R$ 2.654,89	R$ 0,00
IMPOSTO DE RENDA A RECOLHER COD 2089		R$ 6.327,65	R$ 11.264,00
CONTRIBUIÇÃO SOCIAL A RECOLHER COD 2372		R$ 2.628,63	R$ 6.634,28
IRRF A RECOLHER COD 1708		R$ 250,39	R$ 273,30
PIS A RECOLHER COD 8109		R$ 1.199,43	R$ 195,00
COFINS A RECOLHER COD 2172		R$ 5.535,87	R$ 900,00
CRF A RECOLHER COD 5952		R$ 776,14	R$ 847,15
ICMS DIF. DE ALIQUOTA A RECOLHER COD 0317-8		R$ 164,77	R$ 164,77
OBRIGAÇÕES TRABALHISTA E PREVIDENCIÁRIA		R$ 5.066,16	R$ 409,20
OBRIGAÇÕES COM O PESSOAL		R$ 4.314,72	R$ 0,00
PRÓ-LABORE A PAGAR		R$ 4.314,72	R$ 0,00
OBRIGAÇÕES SOCIAIS		R$ 751,44	R$ 409,20
INSS A RECOLHER		R$ 751,44	R$ 409,20
PATRIMÔNIO LÍQUIDO		R$ 452.309,91	R$ 229.514,13
CAPITAL SOCIAL		R$ 200.000,00	R$ 200.000,00
CAPITAL SUBSCRITO		R$ 200.000,00	R$ 200.000,00
CAPITAL SOCIAL		R$ 200.000,00	R$ 200.000,00
LUCROS OU PREJUÍZOS ACUMULADOS		R$ 252.309,91	R$ 29.514,13
LUCROS OU PREJUÍZOS ACUMULADOS		R$ 252.309,91	R$ 29.514,13
LUCROS ACUMULADOS		R$ 254.457,81	R$ 258.474,39

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número B8.B5.A4.1C.25.76.A4.23.29.24.45.BE.7A.C9.57.37.F0.52.96.25-1, nos termos do Decreto nº 8.683/2016.

Este relatório foi gerado pelo Sistema Público de Escrituração Digital – Sped

Versão 10.2.1 do Visualizador

Entidade:	NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA EPP
Período da Escrituração:	01/01/2023 a 31/12/2023
CNPJ:	07.409.769/0001-07
Número de Ordem do Livro:	19
Período Selecionado:	01 de Janeiro de 2023 a 31 de Dezembro de 2023

Descrição	Nota	Saldo Inicial	Saldo Final
(-) DISTRIBUIÇÃO DE LUCROS - MARIVANIA NATALIA		R$ (210.298,54)	R$ (258.046,33)
(-) DISTRIBUICAO DE LUCROS - MARCELO BATISTA		R$ (960.000,00)	R$ (731.269,67)
LUCRO ACUMULADO DO EXERCÍCIO		R$ 1.168.150,64	R$ 760.355,74

TERMOS DE ABERTURA E ENCERRAMENTO

Sped CONTÁBIL

Entidade:	NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA EPP		
Período da Escrituração:	01/01/2024 a 31/12/2024	CNPJ:	07.409.769/0001-07
Número de Ordem do Livro:	20		

TERMO DE ABERTURA

Nome Empresarial	NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA EPP
NIRE	31207299965
CNPJ	07.409.769/0001-07
Número de Ordem	20
Natureza do Livro	Livro Diário
Município	ITAUNA
Data do arquivamento dos atos constitutivos	03/06/2005
Data de arquivamento do ato de conversão de sociedade simples em sociedade empresária	
Data de encerramento do exercício social	31/12/2024
Quantidade total de linhas do arquivo digital	4993

TERMO DE ENCERRAMENTO

Nome Empresarial	NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA EPP
Natureza do Livro	Livro Diário
Número de ordem	20
Quantidade total de linhas do arquivo digital	4993
Data de inicio	01/01/2024
Data de término	31/12/2024

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número 34.8C.E5.9E.8A.F1.FD.68.3F.85.B2.1D.8B.12.3D.A4.23.08.0F.08-1, nos termos do Decreto nº 8.683/2016.

Este relatório foi gerado pelo Sistema Público de Escrituração Digital – Sped

Versão 10.3.3 do Visualizador

BALANÇO PATRIMONIAL

Sped CONTÁBIL

Entidade:	NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA EPP
Período da Escrituração:	01/01/2024 a 31/12/2024 CNPJ: 07.409.769/0001-07
Número de Ordem do Livro:	20
Período Selecionado:	01 de janeiro de 2024 a 31 de dezembro de 2024

Descrição	Nota	Saldo Inicial	Saldo Final
ATIVO		R$ 568.025,64	R$ 893.218,74
ATIVO CIRCULANTE		R$ 522.117,56	R$ 847.310,66
DISPONÍVEL		R$ 7.842,57	R$ 180.684,50
CAIXA		R$ 5.681,76	R$ 128.731,76
CAIXA GERAL		R$ 5.681,76	R$ 128.731,76
BANCOS CONTA MOVIMENTO		R$ 0,00	R$ 49.791,93
SICOOB C: 3132, CC: 43602-0		R$ 0,00	R$ 0,00
CAIXA ECONÔMICA FEDERAL		R$ 0,00	R$ 49.791,93
APLICAÇÕES FINANCEIRAS LIQUIDEZ IMEDIATA		R$ 2.160,81	R$ 2.160,81
APLICACAO CAIXA ECONOMICA FEDERAL		R$ 2.160,81	R$ 2.160,81
CLIENTES		R$ 24.274,99	R$ 176.626,16
DUPLICATAS A RECEBER		R$ 24.274,99	R$ 176.626,16
CLIENTES DIVERSOS		R$ 24.274,99	R$ 176.626,16
PREFEITURA MUNICIPAL DE BRUMADINHO/MG		R$ 0,00	R$ 0,00
PREFEITURA MUNICIPIO DE UNAI		R$ 0,00	R$ 0,00
LIMPEBRAS RESÍDUOS INDUSTRIAIS LTDA		R$ 0,00	R$ 0,00
CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESIDUOS SOLIDOS, INDUSTRIAIS E COM		R$ 0,00	R$ 0,00
MUNICIPIO DE TRES MARIAS		R$ 0,00	R$ 0,00
MUNICIPIO DE OURO PRETO		R$ 0,00	R$ 0,00
OUTROS CRÉDITOS		R$ 490.000,00	R$ 490.000,00
EMPRESTIMO A RECEBER		R$ 400.000,00	R$ 400.000,00
EMPRESTIMO A RECEBER		R$ 400.000,00	R$ 400.000,00
ADIANTAMENTOS		R$ 90.000,00	R$ 90.000,00
ADIANTAMENTO COMPRA DE LOTE		R$ 90.000,00	R$ 90.000,00
TRIBUTOS A RECUPERAR/COMPENSAR		R$ 0,00	R$ 0,00
IRRF A RECUPERAR		R$ 0,00	R$ 0,00
CONTRIBUIÇÃO SOCIAL RETIDO A COMPENSAR		R$ 0,00	R$ 0,00
COFINS RETIDO A COMPENSAR		R$ 0,00	R$ 0,00
PIS RETIDO A COMPENSAR		R$ 0,00	R$ 0,00
ISS A RECUPERAR		R$ 0,00	R$ 0,00

BALANÇO PATRIMONIAL

Entidade:	NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA EPP
Período da Escrituração:	01/01/2024 a 31/12/2024
CNPJ:	07.409.769/0001-07
Número de Ordem do Livro:	20
Período Selecionado:	01 de janeiro de 2024 a 31 de dezembro de 2024

Descrição	Nota	Saldo Inicial	Saldo Final
ATIVO NÃO-CIRCULANTE		R$ 45.908,08	R$ 45.908,08
OUTROS CRÉDITOS		R$ 17.761,87	R$ 17.761,87
TÍTULOS A RECEBER		R$ 17.761,87	R$ 17.761,87
DEPOSITO CAUCAO		R$ 17.761,87	R$ 17.761,87
IMOBILIZADO		R$ 28.146,21	R$ 28.146,21
MÓVEIS E UTENSÍLIOS		R$ 6.631,00	R$ 6.631,00
MÓVEIS E UTENSÍLIOS		R$ 6.631,00	R$ 6.631,00
MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS		R$ 21.515,21	R$ 21.515,21
MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS		R$ 21.515,21	R$ 21.515,21
PASSIVO		R$ 568.025,64	R$ 893.218,74
PASSIVO CIRCULANTE		R$ 338.511,51	R$ 373.375,83
EMPRÉSTIMOS E FINANCIAMENTOS		R$ 317.823,81	R$ 339.917,15
EMPRÉSTIMOS		R$ 317.823,81	R$ 339.917,15
EMPRESTIMO SICOB		R$ 49.613,14	R$ 89.917,15
EMPRESTIMO CAIXA ECONOMICA FEDERAL		R$ 250.000,00	R$ 250.000,00
SICOB - CHEQUE ESPECIAL		R$ 16.863,92	R$ 0,00
CEF - CHEQUE ESPECIAL		R$ 1.346,75	R$ 0,00
FORNECEDORES		R$ 0,00	R$ 0,00
FORNECEDORES		R$ 0,00	R$ 0,00
COPLAN LTDA ME		R$ 0,00	R$ 0,00
ARKEOS CONSULTORIA LTDA		R$ 0,00	R$ 0,00
BENJESOLO ENGENHARIA E GEOTECNIA LTDA		R$ 0,00	R$ 0,00
GTRONIC TECNOLOGIA EM INFORMATICA LTDA		R$ 0,00	R$ 0,00
REVEMAX VEICULOS E PECAS LTDA		R$ 0,00	R$ 0,00
TERRA - GESTAO E DESENVOLVIMENTO ESTRATEGICO LTDA		R$ 0,00	R$ 0,00
OBRIGAÇÕES TRIBUTÁRIAS		R$ 20.278,50	R$ 33.020,96
IMPOSTOS E CONTRIBUIÇÕES A RECOLHER		R$ 20.278,50	R$ 33.020,96
ISS A RECOLHER		R$ 0,00	R$ 6.235,30
IMPOSTO DE RENDA A RECOLHER COD 2089		R$ 11.264,00	R$ 10.563,62
CONTRIBUIÇÃO SOCIAL A RECOLHER		R$ 6.634,28	R$ 7.188,96

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número 34.8C.E5.9E.8A.F1.FD.68.3F.85.B2.1D.8B.12.3D.A4.23.08.0F.08-1, nos termos do Decreto nº 8.683/2016.

Este relatório foi gerado pelo Sistema Público de Escrituração Digital – Sped

Versão 10.3.3 do Visualizador

BALANÇO PATRIMONIAL

Entidade:	NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA EPP
Período da Escrituração:	01/01/2024 a 31/12/2024
CNPJ:	07.409.769/0001-07
Número de Ordem do Livro:	20
Período Selecionado:	01 de janeiro de 2024 a 31 de dezembro de 2024

Descrição	Nota	Saldo Inicial	Saldo Final
COD 2372			
IRRF A RECOLHER COD 1708		R$ 273,30	R$ 273,30
PIS A RECOLHER COD 8109		R$ 195,00	R$ 1.379,75
COFINS A RECOLHER COD 2172		R$ 900,00	R$ 6.368,11
CRF A RECOLHER COD 5952		R$ 847,15	R$ 847,15
ICMS DIF. DE ALIQUOTA A RECOLHER COD 0317-8		R$ 164,77	R$ 164,77
OBRIGAÇÕES TRABALHISTA E PREVIDENCIÁRIA		R$ 409,20	R$ 437,72
OBRIGAÇÕES COM O PESSOAL		R$ 0,00	R$ 0,00
PRÓ-LABORE A PAGAR		R$ 0,00	R$ 0,00
OBRIGAÇÕES SOCIAIS		R$ 409,20	R$ 437,72
INSS A RECOLHER		R$ 409,20	R$ 437,72
PATRIMÔNIO LÍQUIDO		R$ 229.514,13	R$ 519.842,91
CAPITAL SOCIAL		R$ 200.000,00	R$ 200.000,00
CAPITAL SUBSCRITO		R$ 200.000,00	R$ 200.000,00
CAPITAL SOCIAL		R$ 200.000,00	R$ 200.000,00
LUCROS OU PREJUÍZOS ACUMULADOS		R$ 29.514,13	R$ 319.842,91
LUCROS OU PREJUÍZOS ACUMULADOS		R$ 29.514,13	R$ 319.842,91
LUCROS ACUMULADOS		R$ 258.474,39	R$ 258.474,39
(-) DISTRIBUIÇÃO DE LUCROS - MARIVANIA NATALIA		R$ (258.046,33)	R$ (509.552,08)
(-) DISTRIBUICAO DE LUCROS - MARCELO BATISTA		R$ (731.269,67)	R$ (1.133.689,62)
LUCRO ACUMULADO DO EXERCÍCIO		R$ 760.355,74	R$ 1.704.610,22

DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO DO EXERCÍCIO

Sped CONTÁBIL

Entidade:	NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA EPP
Período da Escrituração:	01/01/2024 a 31/12/2024
CNPJ:	07.409.769/0001-07
Número de Ordem do Livro:	20
Período Selecionado:	01 de janeiro de 2024 a 31 de dezembro de 2024

Descrição	Nota	Saldo anterior	Saldo atual
RECEITA BRUTA		R$ 1.064.933,58	R$ 1.329.256,00
RECEITA SERVIÇOS PRESTADOS		R$ 1.064.933,58	R$ 1.329.256,00
(-) DEDUÇÕES DA RECEITA BRUTA		R$ (151.541,56)	R$ (195.851,75)
(-) (-) ISS		R$ (20.806,70)	R$ (26.585,12)
(-) (-) COFINS		R$ (31.948,02)	R$ (39.981,04)
(-) (-) PIS		R$ (6.922,06)	R$ (8.662,55)
(-) (-) CONTRIBUIÇÃO SOCIAL		R$ (30.670,09)	R$ (38.282,56)
(-) (-) IMPOSTO DE RENDA		R$ (61.194,69)	R$ (82.340,48)
RECEITA LÍQUIDA		R$ 913.392,02	R$ 1.133.404,25
LUCRO BRUTO		R$ 913.392,02	R$ 1.133.404,25
(-) DESPESAS OPERACIONAIS		R$ (153.036,28)	R$ (189.149,77)
(-) DESPESAS ADMINISTRATIVAS		R$ (153.036,28)	R$ (189.149,77)
(-) PRÓ-LABORE		R$ (15.750,00)	R$ (18.356,00)
(-) INSS		R$ (3.153,60)	R$ (3.388,80)
(-) ALUGUÉIS DE IMÓVEIS		R$ (5.844,00)	R$ (1.572,00)
(-) CONDOMINIO		R$ (5.400,00)	R$ (7.186,00)
(-) IPTU		R$ (123,34)	R$ (0,00)
(-) TAXAS DIVERSAS		R$ (6.989,37)	R$ (42.098,95)
(-) ENERGIA ELÉTRICA		R$ (2.010,89)	R$ (1.061,89)
(-) ÁGUA E ESGOTO		R$ (0,00)	R$ (236,92)
(-) TELEFONE		R$ (7.777,36)	R$ (271,40)
(-) CORREIO		R$ (255,40)	R$ (0,00)
(-) SEGUROS		R$ (326,79)	R$ (86,99)
(-) MATERIAL DE ESCRITÓRIO		R$ (459,80)	R$ (0,00)
(-) MATERIAL USO E CONSUMO		R$ (860,00)	R$ (0,00)
(-) ASSISTÊNCIA CONTÁBIL		R$ (8.418,00)	R$ (4.687,00)
(-) SERVIÇOS PRESTADOS POR TERCEIROS		R$ (45.844,24)	R$ (30.120,04)
(-) MANUTENÇÃO DE VEICULOS		R$ (3.327,53)	R$ (0,00)
(-) DESPESAS DIVERSAS		R$ (2.449,58)	R$ (0,00)
(-) DESPESAS COM CARTORIO		R$ (159,50)	R$ (0,00)
(-) COMBUSTIVEL, DESLOCAMENTO		R$ (848,00)	R$ (0,00)
(-) CARTAO DE CREDITO		R$ (0,00)	R$ (16.000,00)
(-) INTERNET		R$ (1.289,05)	R$ (3.191,37)
(-) ASSOCIAÇÃO DE CLASSE		R$ (0,00)	R$ (201,26)

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número 34.8C.E5.9E.8A.F1.FD.68.3F.85.B2.1D.8B.12.3D.A4.23.08.0F.08-1, nos termos do Decreto nº 8.683/2016.

Este relatório foi gerado pelo Sistema Público de Escrituração Digital – Sped

Versão 10.3.3 do Visualizador

DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO DO EXERCÍCIO

Sped CONTÁBIL

Entidade:	NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA EPP
Período da Escrituração:	01/01/2024 a 31/12/2024
CNPJ:	07.409.769/0001-07
Número de Ordem do Livro:	20
Período Selecionado:	01 de janeiro de 2024 a 31 de dezembro de 2024

Descrição	Nota	Saldo anterior	Saldo atual
(-) DESPESAS COM VIAGEM		R$ (3.899,22)	R$ (3.124,68)
(-) COMBUSTIVEL		R$ (20.613,18)	R$ (2.498,35)
(-) ESTACIONAMENTO		R$ (818,75)	R$ (0,00)
(-) PEDÁGIO		R$ (1.520,10)	R$ (0,00)
(-) DESPESAS COM ALIMENTAÇÃO		R$ (10.896,92)	R$ (0,00)
(-) DESPESAS FINANCEIRAS		R$ (4.001,66)	R$ (54.868,12)
(-) DESPESAS BANCARIAS		R$ (3.900,30)	R$ (51.878,49)
(-) JUROS PASSIVOS		R$ (0,00)	R$ (2,44)
(-) IOF		R$ (101,36)	R$ (1.439,03)
(-) JUROS SOBRE EMPRÉSTIMOS E FINANCIAMENTOS		R$ (0,00)	R$ (1.548,16)
RESULTADO OPERACIONAL		R$ 760.355,74	R$ 944.254,48
RESULTADO ANTES DO IR E CSL		R$ 760.355,74	R$ 944.254,48
LUCRO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO		R$ 760.355,74	R$ 944.254,48

ESTADO DE MINAS GERAIS
MUNICIPIO DE MARIANA
Praça Juscelino Kubitschek, - Centro - Mariana - MG
CEP: 35420-003 CNPJ: 18.295.303/0001-44 Telefone: (31) 3557-9018
E-mail: compras@mariana.mg.gov.br Site: 3135579018

Solicitação de Compra Nº 555/2025

CONTRATACAO DE EMPRESA PARA ELABORACAO DE INVESTIGACAO E PARECER DO ATERRO SANITARIO

Solicitante: ALEXANDRE AUGUSTO CARNEIRO **Data da Solicitação:** 30/10/2025
Organograma: 1400100208 - SECRETARIA M. DE MEIO AMBIENTE
Local de Entrega: SEDE DO MUNICIPIO
Objeto: COTRATACAO DE EMPRESA PARA PRESTACAO DE SERVICO DE ELABORACAO DE INVESTIGACAO AMBIUENTAIS COMPLEMENTARES E DE PARECER TECNICO AMBIENTAL E REALIZACAO DE SUPERVISAO E GERENCIAMENTO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITARIO DE MARIANA POR UM PERIODO DE 06 MESES A PEDIDO DA SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, DESENVOLVIMENTO SUSTENTAVEL E PROTECAO ANIMAL.
Justificativa: JUSTIFICA-SE TAL CONTRATACAO PARA GERENCIAMENTO ADEQUADO DOS RESIDUOS SOLIDOS URBANOS GERADO PELO MUNICIPIO , EVITANDO ASSIM PROBLEMAS AMBIENTAIS, SOCIAIS E DE SAUDE PUBLICA.
Observações:

Itens solicitados:

Item	Quantidade	Unid.	Especificação	Preço Unit. Previsto	Preço Total Previsto
1	1,000	SV	LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO E SEMICADASTRAL DA ÁREA ÚTIL DO EMPREENDIMENTO CONTENDO UM "AS BUILT" DETALHADO E ATUALIZADO DAS SUAS UNIDADES OPERACIONAIS, EM ESPECIAL DO ATERRO SANITÁRIO PROPRIAMENTE DITO. - LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO E SEMICADASTRAL DA ÁREA ÚTIL DO EMPREENDIMENTO CONTENDO UM "AS BUILT" DETALHADO E ATUALIZADO DAS SUAS UNIDADES OPERACIONAIS, EM ESPECIAL DO ATERRO SANITÁRIO PROPRIAMENTE DITO.	24.943,8400	24.943,84
2	1,000	SV	INVESTIGAÇÃO GEOFÍSICA UTILIZANDO-SE O MÉTODO DE TOMOGRAFIA ELÉTRICA DE RESISTIVIDADE PARA AVALIAÇÃO INDIRETA DAS CONDIÇÕES DE SATURAÇÃO DOS MACIÇOS DE LIXO JÁ CONFORMADOS. - INVESTIGAÇÃO GEOFÍSICA UTILIZANDO-SE O MÉTODO DE TOMOGRAFIA ELÉTRICA DE RESISTIVIDADE PARA AVALIAÇÃO INDIRETA DAS CONDIÇÕES DE SATURAÇÃO DOS MACIÇOS DE LIXO JÁ CONFORMADOS.	108.917,0000	108.917,00
3	1,000	SV	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PIEZÔMETROS DO TIPO VECTOR, DE CÂMARA SIMPLES, PARA INVESTIGAÇÃO DIRETA, MEDIÇÃO E MONITORAMENTO DAS CONDIÇÕES DE SATURAÇÃO DOS MACIÇOS DE LIXO JÁ CONFORMADOS. - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PIEZÔMETROS DO TIPO VECTOR, DE CÂMARA SIMPLES, PARA INVESTIGAÇÃO DIRETA, MEDIÇÃO E MONITORAMENTO DAS CONDIÇÕES DE SATURAÇÃO DOS MACIÇOS DE LIXO JÁ CONFORMADOS.	297.600,0000	297.600,00
4	6,000	SV	VISITAS TÉCNICAS PARA VISTORIAS DE RECONHECIMENTO E AVALIÇÃO DE CAMPO E/OU PARA REUNIÕES COM OS REPRESENTANTES DA PREFEITURA DE MARIANA CORRELACIONADAS AO PARECER TÉCNICO AMBIENTAL SOBRE A SITUAÇÃO ATUAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA. - VISITAS TÉCNICAS PARA VISTORIAS DE RECONHECIMENTO E AVALIÇÃO DE CAMPO E/OU PARA REUNIÕES COM OS REPRESENTANTES DA PREFEITURA DE MARIANA CORRELACIONADAS AO PARECER TÉCNICO	2.709,1200	16.254,72

Máscara	Descrição da Despesa	Valor Estimado

Preço Total Itens: 866.946,44

Mariana, 30 de Outubro de 2025.

.....

ALEXANDRE AUGUSTO CARNEIRO

Alexandre Augusto Carneiro
Secretário Municipal de Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Proteção Animal
Mariana/MG

ESTADO DE MINAS GERAIS
MUNICIPIO DE MARIANA
NOTA DE BLOQUEIO
C.N.P.J.: 18.295.303/0001-44
Município: MARIANA

Data: 12/12/2025
Usuário: pansierenunes

Nº do Bloqueio: **1300673/2025**
Data do Bloqueio: 12/12/2025

Órgão:	14.000	SECRETARIA M AMB, DESENV SUST E PROT ANIMAL-SEMADS
Unidade:	14.001	ADMINISTRAÇÃO GERAL DA SEMADS
Funcional:	18.541.0006	Preservação e Conservação Ambiental
Projeto/Atividade:	2.916	OPERAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO MUNICIPAL
Elemento:	3.3.90.39.00.00.00.00	Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica
Código reduzido:	883	

Informamos que o saldo da dotação encontra-se suficiente e já foi bloqueado, conforme descrito abaixo

Histórico	Data Bloqueio	Processo administrativo	Saldo da Dotação	Valor Bloqueado	Valor Desbloqueado	Saldo Atual
1.703.000.0000	12/12/2025	189/2025	126.949,44	126.949,44	0,00	0,00

COTRATACAO DE EMPRESA PARA PRESTACAO DE SERVICO DE ELABORACAO DE INVESTIGACAO AMBIUENTAIS COMPLEMENTARES E DE PARECER TECNICO AMBIENTAL E REALIZACAO DE SUPERVISAO E GERENCIAMENTO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITARIO DE MARIANA POR UM PERIODO DE

Fonte de Recursos:

Número:	Descrição:	Valor:
1.703.000.0000	Outras Transf. de Convênios ou Contratos de Repasse	126.949,44

Anderson Lopes Coelho Stoppa
..236-**
ASSESSOR TÉCNICO DE PLANEJAMENTO ORÇAMENTÁRIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA

CEP 35.420-000 — ESTADO DE MINAS GERAIS
COORDENADORIA GERAL DE COMPRAS

ABERTURA DE PROCESSO LICITATÓRIO

Exmo. Sr. Secretário,

Ocorrendo a necessidade de abertura de processo para:

COTRATACAO DE EMPRESA PARA PRESTACAO DE SERVICO DE ELABORACAO DE INVESTIGACAO AMBIUENTAIS COMPLEMENTARES E DE PARECER TECNICO AMBIENTAL E REALIZACAO DE SUPERVISAO E GERENCIAMENTO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITARIO DE MARIANA POR UM PERIODO DE 06 MESES A PEDIDO DA SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, DESENVOLVIMENTO SUSTENTAVEL E PROTECAO ANIMAL.

Solicito que seja a mesma autorizada nos moldes da lei 14.133/21. Sendo assim, sugerimos o uso do procedimento de **DISPENSA DE LICITAÇÃO** para o caso.

DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA:

14 001 2 090 339039 Fonte 1500 Ficha 457 883

Valor Global Estimado: R$ 866.946,44 (oitocentos e sessenta e seis mil novecentos e quarenta e seis reais e quarenta e quatro centavos)

Mariana, 14 de novembro de 2025

Érika Alves Quirino
Coordenadora Geral de Compras

De acordo:

gov.br Documento assinado digitalmente
ALEXANDRE AUGUSTO CARNEIRO
Data: 14/11/2025 14:08:57-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Alexandre Augusto Carneiro
Secretário Municipal de Meio Ambiente,
Desenvolvimento Sustentável
e Proteção Animal

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA

CEP 35.420-000 — ESTADO DE MINAS GERAIS
COORDENADORIA GERAL DE COMPRAS

Termo de Abertura/autuação

Aos 14° dias do mês de novembro do Ano de **2025**, nesta cidade de Mariana, Estado de Minas Gerais, faço abertura dos Autos do **PRC 189/2025**. Os autos do presente processo são autuados com folhas, incluindo o presente termo. Do que, para constar, lavro o presente termo.

Erika Alves Quirino
Coordenadora Geral de Compras

PREFEITURA DE MARIANA

Coordenadoria Geral de Compras

Secretaria de Planejamento, Suprimentos e Transparência

PARECER EM PROCEDIMENTO DISPENSA DE LICITAÇÃO

DISPENSA Nº 23/2025
PROCESSO Nº 189/2025

OBJETO: COTRATACAO DE EMPRESA PARA PRESTACAO DE SERVICO DE ELABORACAO DE INVESTIGACAO AMBIUENTAIS COMPLEMENTARES E DE PARECER TECNICO AMBIENTAL E REALIZACAO DE SUPERVISAO E GERENCIAMENTO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITARIO DE MARIANA POR UM PERIODO DE 06 MESES A PEDIDO DA SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, DESENVOLVIMENTO SUSTENTAVEL E PROTECAO ANIMAL.

.

A Coordenadoria Geral de Compras do Município de Mariana, em atendimento ao pleito da Ilma. Secretaria Municipal de Obras e Gestão Urbana, com fulcro no artigo 30, do Decreto Municipal nº 11.812, de 23 de abril de 2024, vem apresentar seu parecer opinativo acerca do procedimento de Dispensa de Licitação nº 23/2025, nos limites de sua competência, visto tratar-se de competência exclusiva do ordenador de despesas, a responsabilidade pelos processos de inexigibilidade e dispensa de Licitação.

Assim como determina o artigo 30, do mesmo regulamento Municipal, que dispõe no seguinte sentido:

> **Art. 30.** As demais hipóteses de dispensa de licitação deverão ser apreciadas pela Coordenadoria Geral de Compras, pela Procuradoria Geral do Município e, quando solicitado, pela Controladoria Geral do Município, que deverão exarar pareceres de natureza opinativa acerca dos pontos atinentes às suas competências funcionais.

Deste modo, não cabe a esta Coordenadoria adentrar os critérios de conveniência e oportunidade dos atos administrativos, cabendo tão somente a manifestação acerca da possibilidade da aplicação do instituto da Dispensa de Licitação para o pleito sob análise.

Sendo assim, passa-se as considerações iniciais e ato contínuo ao posicionamento opinativo dessa unidade.

CONSIDERANDO *"prima facie"* o dever constitucional inerente à administração pública, de garantir o acesso às políticas públicas inclusive ao de infraestrutura e serviços básicos;

CONSIDERANDO a justificativa da unidade requisitante, sobre a necessidade de de contratação dos serviços pelo Município de Mariana, uma vez que, é de responsabilidade do município prestar um serviço adequado relacionado do tratamento e disposição final dos resíduos sólidos urbanos;

CONSIDERANDO ainda os grandes volumes de resíduos sólidos urbanos gerados pelo Município impões desafios ao poder público, especialmente em nível local/municipal;

PREFEITURA DE MARIANA

Coordenadoria Geral de Compras

Secretaria de Planejamento, Suprimentos e Transparência

CONSIDERANDO que no Município de Mariana possui um Aterro Sanitário cujo a responsabilidade era da Fundação Renova e que, passou a ser do Município devido a um processo de autoria da Fundação em Maio de 2025.;

CONSIDERANDO que a SEMADS é responsável direta pela operação do referido aterro, e que foi verificado pela secretaria indícios de falhas técnicas graves no Aterro Sanitário, sendo assim necessária a contratação dos serviços em tela;

CONSIDERANDO o cabimento de dispensa de licitação ao presente procedimento, visto as premissas autorizativas do artigo 75, inciso XI, da lei 14.133 de 01º de abril de 2021;

Outrossim, não compete a esta Coordenadoria de Compras prover a análise de conveniência e oportunidade do ato administrativo em tela, visto que este compete exclusivamente ao ordenador de despesas da pasta requisitante.

Sendo assim, para resguardar as boas práticas administrativas, esta Coordenaria condiciona seu parecer favorável ao prosseguimento do feito à análise de legalidade e regularidade da contratação a ser eventualmente declarada pela Procuradoria Geral do Município, manifestando-se desde já favorável ao prosseguimento do feito em caso de pareceres positivos.

Destarte, com fulcro no texto da Lei nº 14.133/21, especialmente por seus artigos 75, inciso XI, Lei 11.107/2005 opino pela possibilidade da **DISPENSA** de licitação, no que tange a celebração de contrato de programa junto ao Consórcio Intermunicipal de Gestão e Desenvolvimento Ambiental Sustentável das Vertentes -CIGEDAS.

Encaminhamos o feito em tela à Procuradoria Geral do Município para parecer acerca da legalidade do procedimento.

E, por fim, antes do eventual ato de autorizar a contratação, encaminhe-se o feito ao ordenador de despesas, para conhecimento dos pareceres acostado, para que tenha subsídios suficientes para sua adequada análise de conveniência e oportunidade.

Mariana, 12 de dezembro de 2025.

Érika Alves Quirino
Coordenadora Geral de Compras

PARECER DA PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO

DISPENSA DE LICITAÇÃO 023/2025 - PRC 189/2025

EMENTA: DIRETO ADMINISTRATIVO - CONTRATAÇÃO DIRETA. LICITAÇÕES E CONTRATOS - DISPENSA DE LICITAÇÃO - CONTRATAÇÃO EMERGENCIAL - ART. 75, INCISO VIII, DA LEI Nº 14.133/2021 – CONDICIONANTES PARA PROCESSSAMENTO E TRAMITE REGULARES.

I – RELATÓRIO

Trata-se de processo administrativo encaminhado a este órgão consultivo, para análise da regularidade jurídica da contratação direta, por dispensa de licitação, prevista no art. 75, VIII, da Lei n.º 14.133, de 2021, que tem por objeto a contratação emergencial de empresa para prestação de serviço de elaboração de investigações ambientais complementares, de parecer técnico ambiental e realização de supervisão e gerenciamento do monitoramento ambiental do aterro sanitário de Mariana, por um período de 06 (seis) meses, de acordo com a descrição e quantitativos elencados no Termo de Referência e demais documentos vinculados à esta contratação, perfazendo o valor total de R$ 866.946,44 (oitocentos e sessenta e seis mil, novecentos e quarenta e seis reais e quarenta e quatro centavos).

O presente auto encontra-se instruído com os seguintes documentos, pertinentes à presente análise:

- Documento de Formalização de Demanda – Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (fls. 001/028);
- Estudo Técnico Preliminar – Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (fls. 029/156);
- Termo de Referência (fls. 188/354);
- Planilha orçamentária estimativa (fls. 355/372);
- Documentos comprobatórios do caráter emergencial da contratação (fls. 373/584);
- Proposta Técnica e Comercial (fls. 585/639);
- Documentos de Habilitação (fls. 640/748);
- Solicitação de Compra nº 555/2025 (fls. 749/750);
- Nota de Bloqueio Orçamentário (fl. 751);
- Abertura de Processo Licitatório (fl. 752);
- Termo de Abertura/Autuação (fl. 753);
- Parecer em Procedimento de Dispensa de Licitação (fls. 754/755).

Ressalte-se que o exame aqui empreendido se restringe aos aspectos jurídicos do procedimento baseando-se nos artigos 33 e seguintes do Decreto Municipal nº 10.573/2023, excluídos, portanto, aqueles que abrangem conveniência e oportunidade para a celebração do ato, bem como os elementos de natureza eminentemente técnica, financeira e orçamentária, o que inclui o detalhamento do objeto da contratação, suas características, requisitos e especificações, uma vez que as questões técnicas fogem das atribuições deste órgão de consultoria, sendo afetos aos setores competentes da Administração.

Gustavo Galvão dos Santos
Procurador Jurídico
OAB/MG [illegible]

PREFEITURA DE MARIANA
PROCURADORIA MUNICIPAL
Praça Juscelino Kubistchek, s/nº
Centro | Mariana-MG | CEP 35420-000
Telefone: 31 3557 9037
www.mariana.mg.gov.br

Com relação a esses dados, parte-se da premissa de que a autoridade competente se municiará dos conhecimentos técnicos imprescindíveis para a sua adequação às necessidades da Administração, conforme orientação constante da Boa Prática Consultiva – BPC/AGU nº 7, que assim dispõe:

> A manifestação consultiva que adentrar questão jurídica com potencial de significativo reflexo em aspecto técnico deve conter justificativa da necessidade de fazê-lo, evitando-se posicionamentos conclusivos sobre temas não jurídicos, tais como os técnicos, administrativos ou de conveniência ou oportunidade, podendo-se, porém, sobre estes emitir opinião ou formular recomendações, desde que enfatizando o caráter discricionário de seu acatamento. (Manual de Boas Práticas Consultivas aprovado pela Portaria Conjunta nº 01, de 2 de dezembro de 2016).

Dessa maneira, não há determinação legal a impor a fiscalização posterior de cumprimento de recomendações feitas pela unidade jurídico-consultiva. Na eventualidade de o administrador não atender as orientações do Órgão Consultivo, deve justificar nos autos as razões que embasaram tal postura.

Para os termos do art. 19 do Decreto Municipal nº 11.812, de 23 de abril de 2024, "em face do princípio da responsabilidade funcional e das definições de atribuições do cargo, não é da competência do advogado parecerista: a análise da conveniência e/ou oportunidade do certame; a formação ou pertinência do preço do órgão ou consultas de preços; os quantitativos licitados ou cronogramas de execução ou desembolso; a pertinência das justificativas quanto às exigências específicas apostas no Edital; as análises de questões de ordem estritamente técnicas".

Feitas as ressalvas, passa-se à análise estritamente jurídica do presente processo.

É o relatório.

II - DA PROPRIEDADE DO PARECER JURÍDICO – PRERROGATIVA CONSTITUCIONAL DO ART. 133 – MANIFESTAÇÃO FUNDAMENTADA NO LIVRE EXERCÍCIO PROFISSIONAL DO PROCURADOR

Cumpre frisar que o artigo 133, caput, da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, bem como o artigo 2º, § 3º, da Lei Federal nº 8.906, de 4 de julho de 1994, estabelecem que: "*o Advogado é indispensável à administração da Justiça, sendo inviolável por seus atos e manifestações no exercício da profissão, nos limites da lei*".

Seguindo esta linha de raciocínio, vale também citar o inciso I, do artigo 7º, da mencionada Lei 8.906/94, que estabelece ser direito do Procurador Advogado, dentre outros: "*exercer, com liberdade, a profissão em todo o território Nacional*".

Assim, é relevante esclarecer que o papel do Advogado se resume em opinar a respeito da regularidade, formal ou não, como ainda, a respeito da constitucionalidade

Gustavo Galvão dos Santos
Procurador Jurídico
OAB/MG 172.712

ou legalidade, ou não, de determinado ato ou negócio jurídico. Ao emitir parecer, o Advogado é totalmente destituído de competência para ato decisório, sendo que apenas firma seu entendimento a respeito daquela questão jurídica, passível de ser aceito ou não pelas instâncias com poder decisório sobre a questão.

Também vale ressaltar que é cediço que os pareceres jurídicos não integram o núcleo essencial do ato administrativo, posto que se tratam de meras opiniões técnico-jurídicas emitidas pelo operador do Direito, que, em última análise, não criam nem extinguem direitos, mas, apenas, orientam o administrador a tomar uma decisão no momento de praticar o ato administrativo e, somente o último poderia ser objeto de investigação sobre a sua legalidade.

O saudoso professor Hely Lopes Meirelles, assim já se manifestara sobre aludida matéria:

> "Pareceres Administrativos são manifestações de órgãos técnicos sobre assuntos submetidos à sua consideração. O parecer tem caráter meramente opinativo, não vinculando a Administração ou os particulares à sua motivação ou conclusões, salvo se aprovado por ato subsequente. Já então, o que subsiste como ato administrativo não é o parecer, mas sim o ato de sua aprovação, que poderá revestir a modalidade normativa, ordinária, negocial ou punitiva." (Meirelles, 2002, p. 189).

No mesmo sentido, o entendimento de Celso Antônio Bandeira de Mello:

> "Os pareceres alocam-se no campo da administração consultiva e configuram atos que visam a informar, elucidar, questões a serem decididas por outros órgãos (...), nada decidem. Nada resolvem e também não contêm em si nem autorização para a prática de outros atos, nem aprovação ratificação ou homologação deles. Não é esta sua tipologia. São simplesmente juízos técnicos que elucidam as autoridades competentes para adotarem as providências de suas respectivas alçadas." (Mello, 1996, p. 63)

Registra-se que o presente parecer não tem efeito vinculativo, nem tampouco decisório, tendo as autoridades a quem couberem a sua análise, plenas condições de decidir de maneira contrária ao parecer, como ainda, não o acolher ou acolhê-lo em parte, tratando-se a presente peça de caráter meramente opinativo.

III- FUNDAMENTOS

A presente manifestação jurídica tem por finalidade assistir a autoridade assessorada no controle prévio de legalidade, nos termos do art. 53, § 4°, da Lei n° 14.133, de 1° de abril de 2021. Trata-se, portanto, de atuação eminentemente consultiva, não havendo previsão legal que imponha à unidade jurídico-consultiva o dever de fiscalização posterior quanto ao cumprimento das recomendações eventualmente formuladas.

Gustavo Galvão dos Santos
Procurador Jurídico
OAB/MG 172.712

Nos termos do art. 72 da Lei nº 14.133/2021, a fase de planejamento das contratações diretas deve ser devidamente instruída com os documentos e providências ali elencados, destacando-se, para o caso em exame: a estimativa de despesa devidamente fundamentada, a justificativa de preço, os pareceres técnicos pertinentes e, sobretudo, a autorização expressa e motivada da autoridade competente, conforme dispositivos abaixo transcritos:

> I - Documento de formalização de demanda e, se for o caso, estudo técnico preliminar, análise de riscos, termo de referência, projeto básico ou projeto executivo;
> II - Estimativa de despesa, que deverá ser calculada na forma estabelecida no art. 23 desta Lei;
> III - Parecer jurídico e pareceres técnicos, se for o caso, que demonstrem o atendimento dos requisitos exigidos;
> IV - Demonstração da compatibilidade da previsão de recursos orçamentários com o compromisso a ser assumido;
> V - Comprovação de que o contratado preenche os requisitos de habilitação e qualificação mínima necessária;
> VI - Razão da escolha do contratado;
> VII - Justificativa de preço;
> VIII - Autorização da autoridade competente.

O presente parecer jurídico, objetivo atender dispositivo legal que respalde a contratação direta por emergência, de empresa de engenharia especializada para realização de serviços operacionais do aterro sanitário. Ao caso em comento, aplica-se a hipótese preconizada no artigo 75, inciso VIII, da Lei Federal nº 14.133 de 1º de abril de 2021.

Quanto à necessidade do enquadramento legal, vinculando-se o fundamento do artigo supra, segundo o administrativista Antônio Carlos Cintra do Amaral diz, in verbis:

> "(...) a emergência e, a nosso ver caracterizada pela inadequação do procedimento formal licitatório ao caso concreto. Mais especificamente: um caso é de emergência quando reclama solução imediata, de qual modo que a realização de licitação, com os prazos e formalidades que exige, pode causar prejuízo à empresa (obviamente prejuízo relevante) ou comprometer a segurança de pessoas, obras, serviços ou bens, ou ainda, provocar a paralisação ou prejudicar a regularidade de suas atividades especificas." (Obra cit., Ulisses Jacoby Fernandes). No mesmo sentido Hely Lopes Meirelles, afirma que: "... a emergência há de ser reconhecida e declarada em cada caso, a fim de justificar a dispensa de licitação para obras, serviços, compras ou alienações relacionadas com a anormalidade que a administração visa corrigir, ou como prejuízo a ser evitado. Nisto se distingue dos casos de guerra, grave perturbação da ordem ou calamidade pública, e que a anormalidade ou o risco é generalizado, autorizando a dispensa de licitação em toda a área atingida pelo evento" (In Licitação e contrato Administrativo, 9ª Ed., Revista dos Tribunais, São Paulo: 1990, p. 97)

Gustavo Galvão dos Santos
Procurador Jurídico
OAB/MG 172.712

Além disso, ressalte-se que, nestes casos relacionados pela legislação, há a discricionariedade da Administração na escolha da dispensa ou não do certame, devendo sempre levar em conta o interesse público. Muitas vezes, o administrador opta pela dispensa, posto que, como afirma o ilustre jurista Marçal Justen Filho, in verbis:

> "(...) a dispensa de licitação verifica-se em situações em que, embora viável competição entre particulares, a licitação afigura-se inconveniente ao interesse público. (...) Muitas vezes, sabe-se de antemão que a relação custo-benefício será desequilibrada. Os custos necessários à licitação ultrapassarão benefícios que dela poderão advir." (FILHO, Marçal Justen. Comentários à lei de licitações e contratos administrativos. Ed. Dialética. São Paulo, 2009. 13ª Edição. P.228)

É de se inferir das transcrições acima que a dispensa de licitação só deve ocorrer por razões de interesse público, como no caso em análise. Obviamente, nesses casos, a realização da licitação viria tão somente sacrificar o interesse público, motivo pelo qual o legislador concedeu ao administrador a faculdade de dispensar o certame nos casos expressamente previstos.

Neste sentido, a jurisprudência do Tribunal de Contas da União – TCU é bastante clara ao afirmar que outras situações podem ensejar a emergência necessária para se dispensar uma licitação, veja-se:

> "Para o fim de enquadramento na hipótese de dispensa de licitação prevista no inc. IV do art. 24 da Lei 8.666/1993 não há que se fazer distinção entre a emergência resultante de fato imprevisível e a decorrente da incúria ou desídia administrativa, desde que devidamente caracterizada a urgência de atendimento à situação que possa ocasionar prejuízo ou comprometer a segurança de pessoas, obras, serviços, equipamentos e outros bens, públicos ou particulares. A situação prevista no art. 24, IV, da Lei nº 8.666/93 não distingue a emergência real, resultante do imprevisível, daquela resultante da incúria ou inércia administrativa, sendo cabível, em ambas as hipóteses, a contratação direta, desde que devidamente caracterizada a urgência de atendimento a situação que possa ocasionar prejuízo ou comprometer a segurança de pessoas, obras, serviços, equipamentos e outros bens, públicos ou particulares. (...) Nesse quadro, a contratação emergencial ocorreria "em função da essencialidade do serviço ou bem que se pretende adquirir, pouco importando os motivos que tornam imperativa a imediata contratação". Assim. "na análise de contratações emergenciais não se deve buscar a causa da emergência, mas os efeitos advindos de sua não realização". A partir da verificação desses efeitos, caberia à Administração sopesar a imperatividade da contratação emergencial e avaliar a pertinência da aplicação da excepcionalidade permitida pelo art. 24. IV. da Lei de Licitações." (Acórdão nº 1138/2011-Plenário, TC-006.399/2008- 2, rei. Min. Ubiratan Aguiar, 04.05.2011).

Assim, para o enquadramento da contratação direta por emergência, exige-se a comprovação objetiva da situação emergencial, caracterizada pela inadequação do

procedimento licitatório ordinário ao atendimento tempestivo da necessidade administrativa.

A dispensa por emergência tem lugar quando a situação que a justifica exige da Administração Pública providências rápidas e eficazes para debelar ou, pelo menos, minorar as consequências lesivas à coletividade. Nesse sentido, ensina Antônio Carlos Cintra do Amaral:

> "(...) A emergência é, a nosso ver, caracterizada pela inadequação do procedimento formal licitatório ao caso concreto. Mais especificamente: um caso é de emergência quando reclama solução imediata, de tal modo que a realização de licitação, com os prazos e formalidades que exige, pode causar prejuízo (obviamente prejuízo relevante) ou comprometer a segurança de pessoas, obras, serviços ou bens, ou, ainda, provocar a paralisação ou prejudicar a regularidade de suas atividades específicas. Quando a realização de licitação não é incompatível com a solução necessária, no momento preconizado, não se caracteriza a emergência. (AMARAL, Antônio Carlos Cintra do. Licitação para concessão de serviço público. São Paulo: Malheiros, 1995).

No caso concreto, a motivação para a adoção da dispensa de licitação encontra-se devidamente descrita na justificativa apresentada pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (fls. 001/007), a qual evidencia a urgência da contratação.

Cumpre destacar que as contratações emergenciais possuem caráter transitório e excepcional, destinando-se a assegurar a continuidade dos serviços essenciais enquanto a Administração promove, no prazo máximo de 1 (um) ano, contado da ocorrência da emergência, os procedimentos necessários à realização do regular processo licitatório, sendo vedadas tanto a prorrogação contratual quanto a recontratação da mesma empresa.

Diante do exposto, não se verifica óbice jurídico à contratação emergencial dos serviços pelo prazo máximo legal de 1 (um) ano, desde que observadas as condições acima delineadas, inclusive a inserção de cláusula resolutiva expressa que preveja a extinção do contrato tão logo concluído o procedimento licitatório definitivo, em consonância com o entendimento firmado no Acórdão nº 3.474/2018 do TCU.

Superada a análise quanto à modalidade de contratação, passa-se à verificação da regularidade da documentação instrutória do processo administrativo.

No que tange à estimativa prévia de preço da contratação em R$ 866.946,44 (oitocentos e sessenta e seis mil, novecentos e quarenta e seis reais e quarenta e quatro centavos), trata-se de matéria de ordem econômica que deve observar o disposto no art. 23 da Lei n. 14.133/2021, ou seja, o valor previamente estimado da contratação deverá ser compatível com os valores praticados pelo mercado, considerados os preços constantes de bancos de dados públicos e as quantidades a serem contratadas, observadas a potencial economia de escala e as peculiaridades do local de execução do objeto.

Gustavo Galvão dos Santos
Procurador Jurídico
OAB/MG 172.719

PREFEITURA DE MARIANA
PROCURADORIA MUNICIPAL
Praça Juscelino Kubistchek, s/nº
Centro | Mariana-MG | CEP 35420-000
Telefone: 31 3557 9037
www.mariana.mg.gov.br

Entretanto, constatou-se que o valor estimado da contratação coincide integralmente com o valor da menor Proposta Técnica e Comercial apresentada, circunstância que, sem a devida motivação técnica nos autos, gera fundadas dúvidas quanto à efetiva independência da estimativa de preços, fragilizando a justificativa de preço exigida pelo art. 72, inciso VII, da Lei nº 14.133/2021, e expondo o procedimento a questionamentos por parte dos órgãos de controle.

De mesmo modo, embora tenha sido realizada pesquisa de preços com base em tabelas SINAPI e SEINFRA/SETOP (fls. 355/372), verifica-se que a planilha orçamentária estimativa não contém assinatura, identificação do responsável técnico ou ato formal de validação pela autoridade competente, em afronta aos princípios da transparência, motivação e responsabilização administrativa.

Diante disso, recomenda-se que a Secretaria ordenadora de despesas corrobore a estimativa de preços, mediante a juntada de elementos adicionais que demonstrem a compatibilidade dos valores com o mercado, tais como cotações, contratações similares recentes ou outras referências idôneas, ainda que de forma simplificada, considerando o caráter emergencial

Na impossibilidade material de obtenção de tais parâmetros, deverá ser apresentada justificativa formal e circunstanciada, devidamente motivada pela autoridade competente, de modo a mitigar riscos de questionamentos pelos órgãos de controle e assegurar a regularidade do procedimento.

Quanto à habilitação, verifica-se a juntada de documentação comprobatória dos requisitos jurídicos, fiscais, sociais, técnicos, trabalhistas e econômico-financeiros. Contudo, não foram localizados, em análise preliminar:

a) a certidão negativa de falência;

b) a declaração de capacidade técnico-operacional; e

c) a comprovação dos vínculos da equipe técnica.

Tais documentos constituem exigências do Termo de Referência, e deverão ser anexados aos autos, bem como atualizadas eventuais certidões vencidas.

Por fim, destaca-se que a justificativa de preço e a razão da escolha do contratado constituem atribuição do Secretário Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, na condição de ordenador de despesas, tratando-se de matéria predominantemente técnica. Todavia, não se identifica nos autos despacho motivado ou parecer técnico que autorize expressamente a contratação emergencial, em afronta ao art. 72, inciso VIII, da Lei nº 14.133/2021.

Embora conste autorização da autoridade competente com fundamento no art. 74, inciso I, da Lei nº 14.133/2021, é imprescindível o adequado enquadramento e motivação específica da hipótese emergencial.

Com a juntada do presente parecer jurídico e o saneamento das pendências apontadas, entende-se atendido o disposto no art. 72 da Lei nº 14.133/2021, devendo,

Gustavo Galvão dos Santos
Procurador Jurídico
OAB/MG 172.712

PREFEITURA DE MARIANA
PROCURADORIA MUNICIPAL
Praça Juscelino Kubistchek, s/nº
Centro | Mariana-MG | CEP 35420-000
Telefone: 31 3557 9037
www.mariana.mg.gov.br

ainda, ser observada a exigência de publicidade do ato autorizativo, nos termos do parágrafo único do referido artigo.

IV- CONCLUSÃO

À vista das razões expostas, e limitando-se a presente manifestação aos aspectos jurídicos formais do procedimento, com ressalva expressa quanto ao juízo de conveniência e oportunidade, bem como às análises técnica, financeira e orçamentária, esta Procuradoria entende que a continuidade da formalização da contratação direta por emergência somente se mostra juridicamente viável mediante o prévio saneamento das inconsistências identificadas, especialmente no que se refere ao atendimento integral aos arts. 23, 72 e 75, inciso VIII, da Lei nº 14.133/2021.

Nesse sentido, recomenda-se o cumprimento das seguintes providências:

a) Adoção de medidas para validação da estimativa de preços, mediante a corroboração da planilha orçamentária estimativa com elementos adicionais que demonstrem a compatibilidade dos valores com aqueles praticados no mercado, tais como cotações junto a fornecedores, contratações similares recentes ou outras referências idôneas disponíveis, ainda que de forma simplificada, em razão do caráter emergencial da contratação. Na impossibilidade material de obtenção de tais parâmetros, deverá ser apresentada justificativa formal e circunstanciada, devidamente motivada pela autoridade competente, demonstrando a adequação dos valores estimados ao objeto e às condições locais, com vistas à mitigação de riscos de questionamentos pelos órgãos de controle;

b) Juntada da certidão negativa de feitos sobre falência, expedida pelo distribuidor da sede da licitante, nos termos do item 15.3.1 do Termo de Referência;

c) Apresentação de declaração da licitante, sob as penas da lei, de que detém capacidade técnico-operacional compatível com a execução do objeto contratual, conforme exigido nos itens 15.4.5 e 15.6.6 do Termo de Referência;

d) Comprovação dos vínculos da equipe técnica da licitante, nos termos do item 15.5.6 do Termo de Referência;

e) Atualização das certidões vencidas no curso do processo administrativo;

f) Colheita da assinatura do Secretário Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, Sr. Alexandre Augusto Carneiro, na Solicitação de Compra constante às fls. 749/750;

g) Formalização de autorização expressa e devidamente motivada do ordenador de despesas, consubstanciada em despacho decisório ou parecer técnico, que reconheça a situação emergencial e autorize a contratação direta, após a adequada instrução do processo com os documentos comprobatórios da emergência, em estrita observância ao art. 72, inciso VIII, da Lei nº 14.133/2021.

Gustav
Pr
Omnimis

PREFEITURA DE MARIANA
PROCURADORIA MUNICIPAL
Praça Juscelino Kubistchek, s/nº
Centro | Mariana-MG | CEP 35420-000
Telefone: 31 3557 9037
www.mariana.mg.gov.br

Ressalte-se, de forma especial, que a ausência de autorização expressa e motivada da autoridade competente para a contratação emergencial configura vício grave, por comprometer pressuposto legal indispensável à excepcionalidade que afasta o dever constitucional de licitar, o que inviabiliza juridicamente a continuidade do procedimento nos moldes atualmente instruídos.

Diante desse cenário, opina esta Procuradoria pela impossibilidade jurídica de prosseguimento da contratação direta emergencial no estado atual dos autos, recomendando-se a devolução do processo à Secretaria demandante para o saneamento integral das irregularidades apontadas.

Após eventual saneamento, os autos deverão retornar a esta Procuradoria para nova análise jurídica.

É o parecer, salvo melhor juízo.

Mariana, 16 de dezembro de 2025.

Gustavo Galvão Santos
Procurador Jurídico
OAB/MG nº 172.712

Gustavo Galvão dos Santos
Procurador Jurídico
OAB/MG 172.712

765

Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais

ITAÚNA

CERTIDÃO CÍVEL DE FALÊNCIA E CONCORDATA NEGATIVA

CERTIFICO que, revendo os registros de distribuição de ação de NATUREZA CÍVEL nesta comarca, até a presente data, nas ações específicas de Concordata Preventiva / Suspensiva, Falência de Empresários, Sociedades Empresáriais, Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, Recuperação Extrajudicial, Recuperação Judicial, NADA CONSTA em tramitação contra:

Nome: NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA
CNPJ: 07.409.769/0001-07

Observações:

a) Certidão expedida gratuitamente através da internet, nos termos do caput do art. 8º da Resolução 121/2010 do Conselho Nacional de Justiça;

b) a informação do número do CPF/CNPJ é de responsabilidade do solicitante da certidão, sendo pesquisados o nome e o CPF/CNPJ exatamente como digitados;

c) ao destinatário cabe conferir o nome e a titularidade do número do CPF/CNPJ informado, podendo confirmar a autenticidade da Certidão no portal do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais (http://www.tjmg.jus.br), pelo prazo de 3 (três) meses após a sua expedição;

d) esta Certidão inclui os processos físicos e eletrônicos, onde houver sido implantado o Processo Judicial Eletrônico - PJe, o eproc, o Sistema CNJ (Ex-Projudi) e o SEEU - Sistema Eletrônico de Execução Unificada, tendo a mesma validade da certidão emitida diretamente no Fórum e abrange os processos da Justiça Comum, do Juizado Especial e da Turma Recursal apenas da comarca pesquisada, com exceção do SEEU, cujo sistema unificado abrange todas as comarcas do Estado;

e) A presente certidão não faz referência a período de anos, uma vez que somente se refere à existência de feitos judicias em andamento (processos ativos) contra o nome pesquisado, conforme Provimento 355/2018 da Corregedoria Geral de Justiça.

A presente certidão NÃO EXCLUI a possibilidade da existência de outras ações de natureza diversa daquelas aqui mencionadas.

Certidão solicitada em 25 de Novembro de 2025 às 11:01

ITAÚNA, 25 de Novembro de 2025 às 11:01

Código de Autenticação: 2511-2511-0112-0303-1805

Para validar esta certidão, acesse o sítio do TJMG (www.tjmg.jus.br) em Certidão Judicial/AUTENTICIDADE DA CERTIDÃO /AUTENTICAÇÃO 2 informando o código.

ATENÇÃO: Documento composto de 1 folhas(s). Documento emitido por processamento eletrônico. Qualquer emenda ou rasura gera sua invalidade e será considerada como indício de possível adulteração ou tentativa de fraude.

NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA.
SOLUÇÕES EM ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE.

DECLARAÇÃO

A: **PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA/MG**

Att: **Alexandre Augusto Carneiro**
Secretário Municipal de Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Proteção Animal

Pelo presente instrumento, a **NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA - EPP**, inscrita no CNPJ. sob nº. 07.409.769/0001-07, com sede na Rua Adília da Silva Lima, nº. 174, Bairro Tropical, CEP: 35.680-542 – Itaúna/MG, através de seu de seu representante legal infra-assinado, **declara** sob as penas da lei, que contém profissional com a capacidade técnica operacional necessária à execução do escopo contratutal, conforme atestados de Capacidade Técnica - CAT apresentados em nome da empresa e em nome do responsável técnico, o Sr. **MARCELO BATISTA MONTEIRO**, portador do CREA/MG nº. 75.715/D.

Por ser verdade, firmo a presente.

Itaúna, 17 de dezembro de 2025.

NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA:07409769000107

Digitally signed by NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA:07409769000107
DN: c=BR, u=ICP-Brasil, st=MG, l=Itauna, ou=Presencial, ou=17449612000169, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CNPJ A3, cn=NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA:07409769000107
Date: 2025.12.17 10:53:35 -03'00'

NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA EPP
CNPJ: 07.409.769/0001-07
MARCELO BATISTA MONTEIRO
Eng.º Civil / Sanitarista – CREA-MG 75.715/D

Ministério da Economia
Secretaria de Governo Digital
Departamento Nacional de Registro Empresarial e Integração
Secretaria de Estado de Fazenda de Minas Gerais

Nº DO PROTOCOLO (Uso da Junta Comercial)

NIRE (da sede ou filial, quando a sede for em outra UF)	Código da Natureza Jurídica	Nº de Matrícula do Agente Auxiliar do Comércio
31207299965	2062	

1 - REQUERIMENTO

ILMO(A). SR.(A) PRESIDENTE DA Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Nome: NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA -EPP
(da Empresa ou do Agente Auxiliar do Comércio)

Nº FCN/REMP
MGP2301035535

requer a V.Sª o deferimento do seguinte ato:

Nº DE VIAS	CÓDIGO DO ATO	CÓDIGO DO EVENTO	QTDE	DESCRIÇÃO DO ATO / EVENTO
1	002			ALTERACAO
		021	1	ALTERACAO DE DADOS (EXCETO NOME EMPRESARIAL)
		2211	1	ALTERACAO DE ENDERECO DENTRO DO MESMO MUNICIPIO

ITAUNA
Local

9 NOVEMBRO 2023
Data

Representante Legal da Empresa / Agente Auxiliar do Comércio:
Nome: _____
Assinatura: _____
Telefone de Contato: _____

2 - USO DA JUNTA COMERCIAL

☐ DECISÃO SINGULAR ☐ DECISÃO COLEGIADA

Nome(s) Empresarial(ais) igual(ais) ou semelhante(s):

☐ SIM ☐ SIM

_____ _____
_____ _____
_____ _____
_____ _____
_____ _____

☐ NÃO ___/___/_____ _____ ☐ NÃO ___/___/_____ _____
Data Responsável Data Responsável

Processo em Ordem
À decisão

___/___/_____
Data

_____
Responsável

DECISÃO SINGULAR

☐ Processo em exigência. (Vide despacho em folha anexa)
☐ Processo deferido. Publique-se e arquive-se.
☐ Processo indeferido. Publique-se.

2ª Exigência	3ª Exigência	4ª Exigência	5ª Exigência
☐	☐	☐	☐

___/___/_____ _____
Data Responsável

DECISÃO COLEGIADA

☐ Processo em exigência. (Vide despacho em folha anexa)
☐ Processo deferido. Publique-se e arquive-se.
☐ Processo indeferido. Publique-se.

2ª Exigência	3ª Exigência	4ª Exigência	5ª Exigência
☐	☐	☐	☐

___/___/_____ _____ _____ _____
Data Vogal Vogal Vogal

Presidente da _____ Turma

OBSERVAÇÕES

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 11048537 em 20/11/2023 da Empresa NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA -EPP, Nire 31207299965 e protocolo 236468073 - 16/11/2023. Autenticação: 2B657E0E0AD76F18C23BFAF2CE2AFFB6433A18. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 23/646.807-3 e o código de segurança 3EEW Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 27/11/2023 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.
MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETÁRIA GERAL

JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Registro Digital

Capa de Processo

Identificação do Processo		
Número do Protocolo	Número do Processo Módulo Integrador	Data
23/646.807-3	MGP2301035535	14/11/2023

Identificação do(s) Assinante(s)	
CPF	Nome
908.821.306-25	MARCELO BATISTA MONTEIRO

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 11048537 em 20/11/2023 da Empresa NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA -EPP, Nire 31207299965 e protocolo 236468073 - 16/11/2023. Autenticação: 2B657E0E0AD76F18C23BFAF2CE2AFFB6433A18. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 23/646.807-3 e o código de segurança 3EEW Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 27/11/2023 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETÁRIA GERAL

9ª ALTERAÇÃO CONTRATUAL
NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA - EPP
CNPJ 07.409.769/0001-07

Marcelo Batista Monteiro, brasileiro, casado sob o regime de separação de bens, nascido aos 26/01/1975, engenheiro civil, portador da Carteira de Identidade n.º **75.715/D-CREA-MG** e do CPF n.º 908.821.306-25, residente e domiciliado à **Rua Adilia da Silva Lima, n.º 174, Bairro Tropical, Itaúna/MG, CEP n.º 35.680.542**; e **Marivânia Natália Lopes Monteiro,** brasileira, solteira, nascida aos 26/03/1984, bacharel em Direito, portadora da Carteira de Identidade n.º MG 10.040.456 SSP/MG, e do CPF n.º 068.124.466-61, residente e domiciliada à **Avenida Prefeito Milton Penido, nº. 425, apto 01, Bairro Belvedere, Itaúna/MG, CEP n.º 35.680-345**; únicos sócios da empresa NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA - EPP com sede à **Rua Leopoldina Correa, n.º 485, Bairro Santanense, Itaúna/MG, CEP n.º 35.681-135**, registrado na JUCEMG, sob o nire nº. **3.120.729.996-5,** em 03/06/2005, e inscrita no CNPJ sob n.º **07.409.769/0001-07**, resolvem de comum acordo, alterar as condições de sua Oitava Alteração Contratual, mediante as seguintes cláusulas e condições:

1.ª – Neste ato fica alterado o endereço da sede da empresa para Rua Adilia da Silva Lima nº 174, Bairro Tropical, Itaúna/MG, CEP n.º 35.680-542;

2ª – Neste ato fica alterado a Clausula Nona para o seguinte texto:

Nona - Ao término do exercício social em 31 de dezembro, os administradores prestarão contas justificadas de suas administrações, procedendo à elaboração do inventário, do balanço patrimonial e do balanço do resultado econômico, cabendo aos sócios, na proporção de suas quotas ou de forma desproporcional, os lucros ou perdas apuradas.

Parágrafo único: A distribuição de lucros poderá ser feita de forma desproporcional e deverá ser decidida em reunião dos quotistas.

Diante das alterações ora ajustadas, consolida-se o contrato social, com as seguintes cláusulas:

Primeira – A sociedade girará sob o nome empresarial **NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA – EPP,** adotando o nome fantasia de **NOVO MEIO ENGENHARIA.**

Segunda – A sociedade tem sua sede à **Rua Adilia da Silva Lima nº 174 Bairro Tropical, Itaúna/MG, CEP n.º 35.680-542.**

Terceira – Constitui o objeto social da empresa, PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA, abrangendo:

Projetos e estudos de engenharia em geral, responsabilidade e assistência técnica de obras de construção civil, execução de obras por empreitada e ou administração de qualquer natureza, fornecimento de mão de obra do ramo, elaboração de projetos estruturais, civil, de instalações elétricas, telefônicas e de telecomunicações, de instalações hidrosanitárias, de instalações de prevenção e combate a incêndios, projetos de engenharia de segurança do trabalho, de saneamento e meio ambiente, de tratamento de efluentes líquidos e atmosféricos e de resíduos sólidos urbanos, industriais e de construção civil, elaboração de estudos, análises e investigações geotécnicas, elaboração de estudos e relatórios de impacto ambiental, de relatórios e planos de controle ambiental, de relatórios técnicos de projetos ambientais, elaboração, implantação, supervisão e acompanhamento de planos de

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 11048537 em 20/11/2023 da Empresa NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA -EPP, Nire 31207299965 e protocolo 236468073 - 16/11/2023. Autenticação: 2B657E0E0AD76F18C23BFAF2CE2AFFB6433A18. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 23/646.807-3 e o código de segurança 3EEW Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 27/11/2023 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.
MARINELY DE PAULA BOMFIM SECRETÁRIA GERAL

gerenciamento de resíduos sólidos, de efluentes líquidos e de emissões atmosféricas, implantação, operação e supervisão técnica de empreendimentos de saneamento, consultoria técnica de engenharia, saneamento e meio ambiente, monitoramento ambiental e licenciamento ambiental de atividades potencialmente poluidoras, prestação de serviços de logística e transporte, locação e venda de veículos e equipamentos.

Quarta – O capital social é de R$ 200.000,00 (Duzentos mil reais) divididos em 200.000 (Duzentas mil) cotas de valor nominal igual a R$ 1,00 (Hum real), cada uma, integralizadas em moeda corrente do país pelos sócios na seguinte composição:

Marcelo Batista Monteiro	170.000 cotas	85%	R$ 170.000,00
Marivânia Natália Lopes Monteiro	30.000 cotas	15%	R$ 30.000,00
TOTAL	**200.000 cotas**	**100%**	**R$ 200.000,00**

Quinta – A sociedade iniciou suas atividades na data de seu registro na JUCEMG e seu prazo é indeterminado.

Sexta – As cotas são indivisíveis e não poderão ser cedidas ou transferidas a terceiros sem o consentimento do outro sócio, ficando assegurado, em igualdade de condições e preço, o direito de preferência para sua aquisição se postas à venda, formalizando, se realizada a cessão delas, a alteração contratual pertinente.

Sétima – A responsabilidade de cada sócio é restrita ao valor de suas quotas, mas todos respondem solidariamente pela integralização do capital social.

Oitava - A administração da sociedade caberá ao sócio Marcelo Batista Monteiro isoladamente, com os poderes e atribuições de uso da denominação em todos os atos e operações relativas á sociedade, tais como: representá-la em juízo ou fora dele, ativa ou passivamente, assinar contratos e distratos por instrumento público ou particular, assinar títulos e papéis em geral, letras de câmbio, duplicatas, cheques, endossos, receber e dar quitação, sendo–lhe expressamente vedado o uso da razão social em negócios ou papéis de qualquer natureza alheios à sociedade ou a seus fins sociais, assim como endossos, fianças ou avais.

Parágrafo primeiro – O(s) administrador (s) não poderão onerar ou alienar bens imóveis da sociedade, sem autorização expressa dos demais sócios (1.061 do ncc).

Nona - Ao término do exercício social em 31 de dezembro, os administradores prestarão contas justificadas de suas administrações, procedendo à elaboração do inventário, do balanço patrimonial e do balanço do resultado econômico, cabendo aos sócios, na proporção de suas quotas ou de forma desproporcional, os lucros ou perdas apuradas.

Parágrafo único: A distribuição de lucros poderá ser feita de forma desproporcional e deverá ser decidida em reunião dos quotistas.

Décima - Nos quatro primeiros meses seguintes ao término do exercício social, os sócios deliberarão sobre as contas e designarão administrador (es) quando for o caso.

Décima Primeira - Os sócios administradores poderão de comum acordo, fixar uma retirada mensal, a título de "Pró-Labore" observadas as disposições regulamentares pertinentes.

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 11048537 em 20/11/2023 da Empresa NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA -EPP, Nire 31207299965 e protocolo 236468073 - 16/11/2023. Autenticação: 2B657E0E0AD76F18C23BFAF2CE2AFFB6433A18. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 23/646.807-3 e o código de segurança 3EEW Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 27/11/2023 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.
MARINELY DE PAULA BOMFIM SECRETÁRIA GERAL

Décima Segunda - Falecendo ou interditado qualquer sócio, a sociedade continuará suas atividades com os herdeiros e sucessores e o incapaz. Não sendo possível ou inexistindo interesse destes ou do (s) sócio(s) remanescente(s), o valor de seus haveres será apurado e liquidado com base na situação patrimonial da sociedade, à data da resolução verificada em balanço especialmente levantado.

Décima Terceira - O(s) administrador (es) declara (m) sob as penas da lei de que não esta (ão) impedido (s) de exercer a administração da sociedade, por lei especial, ou em virtude de condenação criminal, ou por se encontrar (em) sob os efeitos dela, a pena que vede, ainda que temporariamente, o acesso a cargos públicos; ou por crime falimentar, de prevaricação, peita ou suborno, concussão, peculato, ou contra a economia popular, contra o sistema financeiro nacional, contra normas de defesa da concorrência, contra as relações de consumo, fé pública ou a propriedade.

Décima Quarta – A responsabilidade técnica será exercida pelo sócio Marcelo Batista Monteiro, podendo, ainda, a empresa contratar outros responsáveis técnicos dentro das normas e conceitos do Conselho Regional de Arquitetura e Agronomia – CREA.

Décima Quinta – Fica eleito o foro de Itaúna/MG para o exercício e o cumprimento dos direitos e obrigações resultantes deste contrato.

E, por estarem assim justos e contratados, assinam a presente alteração em 03 vias de igual teor, forma e para o mesmo fim.

Itaúna/MG, 08 de novembro de 2023.

Marcelo Batista Monteiro

Marivânia Natália Lopes Monteiro

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 11048537 em 20/11/2023 da Empresa NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA -EPP, Nire 31207299965 e protocolo 236468073 - 16/11/2023. Autenticação: 2B657E0E0AD76F18C23BFAF2CE2AFFB6433A18. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 23/646.807-3 e o código de segurança 3EEW Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 27/11/2023 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.
MARINELY DE PAULA BOMFIM SECRETARIA GERAL

JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Registro Digital

Documento Principal

Identificação do Processo		
Número do Protocolo	Número do Processo Módulo Integrador	Data
23/646.807-3	MGP2301035535	14/11/2023

Identificação do(s) Assinante(s)	
CPF	Nome
908.821.306-25	MARCELO BATISTA MONTEIRO
068.124.466-61	MARIVANIA NATALIA LOPES MONTEIRO

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 11048537 em 20/11/2023 da Empresa NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA -EPP, Nire 31207299965 e protocolo 236468073 - 16/11/2023. Autenticação: 2B657E0E0AD76F18C23BFAF2CE2AFFB6433A18. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 23/646.807-3 e o código de segurança 3EEW Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 27/11/2023 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETÁRIA GERAL

Sistema Nacional de Registro de Empresas Mercantil - SINREM
Governo do Estado de Minas Gerais
Secretaria de Estado da Fazenda de Minas Gerais
Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

TERMO DE AUTENTICAÇÃO - REGISTRO DIGITAL

Certifico que o ato, assinado digitalmente, da empresa NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA -EPP, de NIRE 3120729996-5 e protocolado sob o número 23/646.807-3 em 16/11/2023, encontra-se registrado na Junta Comercial sob o número 11048537, em 20/11/2023. O ato foi deferido eletrônicamente pelo examinador Viviane Oliveira Duarte.

Certifica o registro, a Secretária-Geral, Marinely de Paula Bomfim. Para sua validação, deverá ser acessado o sitio eletrônico do Portal de Serviços / Validar Documentos (https://portalservicos.jucemg.mg.gov.br/Portal/pages/imagemProcesso/viaUnica.jsf) e informar o número de protocolo e chave de segurança.

Capa de Processo

Assinante(s)	
CPF	Nome
908.821.306-25	MARCELO BATISTA MONTEIRO

Documento Principal

Assinante(s)	
CPF	Nome
908.821.306-25	MARCELO BATISTA MONTEIRO
068.124.466-61	MARIVANIA NATALIA LOPES MONTEIRO

Belo Horizonte. segunda-feira, 20 de novembro de 2023

Documento assinado eletrônicamente por Viviane Oliveira Duarte, Servidor(a) Público(a), em 20/11/2023, às 15:19 conforme horário oficial de Brasília.

A autencidade desse documento pode ser conferida no portal de serviços da jucemg informando o número do protocolo 23/646.807-3.

Página 1 de 1

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 11048537 em 20/11/2023 da Empresa NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA -EPP, Nire 31207299965 e protocolo 236468073 - 16/11/2023. Autenticação: 2B657E0E0AD76F18C23BFAF2CE2AFFB6433A18. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 23/646.807-3 e o código de segurança 3EEW Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 27/11/2023 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.
MARINELY DE PAULA BOMFIM SECRETÁRIA GERAL

JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Registro Digital

O ato foi deferido e assinado digitalmente por :

Identificação do(s) Assinante(s)	
CPF	Nome
873.638.956-00	MARINELY DE PAULA BOMFIM

Belo Horizonte. segunda-feira, 20 de novembro de 2023

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 11048537 em 20/11/2023 da Empresa NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA -EPP, Nire 31207299965 e protocolo 236468073 - 16/11/2023. Autenticação: 2B657E0E0AD76F18C23BFAF2CE2AFFB6433A18. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 23/646.807-3 e o código de segurança 3EEW Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 27/11/2023 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETARIA GERAL

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO
PESSOA JURIDICA
Lei Federal Nº 5194 de 24 de Dezembro de 1966

CREA-MG

Nº 3249349/2025
Emissão: 04/04/2025
Validade: 31/03/2026
Chave: 38c69

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CERTIFICAMOS que a Empresa mencionada e seus responsáveis técnicos listados encontram-se registrados neste Conselho, nos Termos da Lei 5.194/66, conforme os dados impressos nesta certidão. CERTIFICAMOS, ainda, que a Empresa não se encontra em débito com o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais - CREA-MG, estando a Empresa habilitada a exercer suas atividades, circunscrita à(s) atribuição(ções) de seu(s) responsável(veis) técnico(s).

Interessado(a)

Empresa: NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA ? EPP

CNPJ: 07.409.769/0001-07

Registro: 0000017260

Categoria: Matriz

Capital Social: R$ 200.000,00

Data do Capital: 16/01/2014

Faixa: 2

Objetivo Social Pleno: PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA, abrangendo: Projetos e estudos de engenharia em geral, responsabilidade e assistência técnica de obras de construção civil, execução de obras por empreitada e ou administração de qualquer
natureza, fornecimento de mão de obra do ramo, elaboração de projetos estruturais, civil, de instalações elétricas, telefônicas e de telecomunicações, de instalações hidrossanitárias, de instalações de prevenção e combate a incêndios, projetos de engenharia de segurança do
trabalho, de saneamento e meio ambiente, de tratamento de efluentes líquidos e atmosféricos e de resíduos sólidos urbanos, industriais e de construção civil, elaboração de
estudos, análises e investigações geotécnicas, elaboração de estudos e relatórios de impacto ambiental, de relatórios e planos de controle ambiental, de relatórios técnicos de projetos ambientais, elaboração, implantação, supervisão e acompanhamento de planos de gerenciamento de resíduos sólidos, de efluentes líquidos e de emissões atmosféricas,
implantação, operação e supervisão técnica de empreendimentos de saneamento, consultoria técnica de engenharia, saneamento e meio ambiente, monitoramento ambiental e licenciamento ambiental de atividades potencialmente poluidoras, prestação de serviços
de logística e transporte, locação e venda de veículos e equipamentos.

Objetivo Social Restrito as Atividades Profissionais Fiscalizadas pelo Sistema Confea/CREA:

Endereço Matriz: RUA ADÍLIA DA SILVA LIMA, 174, TROPICAL, ITAÚNA, MG, 35680542

Tipo de Registro: REGISTRO DEFINITIVO DE EMPRESA

Data Inicial: 26/07/2005

Data Final: Indefinido

Registro Regional: 035128

Descrição

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA JURIDICA

Informações / Notas

- A capacidade técnico-profissional da empresa é comprovada pelo conjunto dos acervos técnicos dos profissionais constantes de seu quadro técnico.

- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos

Última Anuidade Paga

Ano: 2025 (1/1)

Autos de Infração

Nada consta

Responsáveis Técnicos

Profissional: MARCELO BATISTA MONTEIRO

Registro: 1403644900

CPF: ***.821.306-**

Data Início: 26/07/2005

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Títulos do Profissional:

ENGENHEIRO CIVIL

Atribuição: ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218 DE 29.06.73, DO CONFEA EARTIGO 28 E ALINEAS B,C,D DO ARTIGO 29 DO DECRETOFEDERAL 23.569 DE 11.12.1933.

Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO
PESSOA FÍSICA
Lei Federal Nº 5194 de 24 de Dezembro de 1966

CREA-MG

Nº 3249317/2025
Emissão: 04/04/2025
Validade: 31/03/2026
Chave: xbYZz

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CERTIFICAMOS que o(a) profissional encontra-se registrado neste Conselho, nos termos da Lei 5.194/66, de 24/12/1966, conforme os dados abaixo. CERTIFICAMOS, ainda, face o estabelecimento nos artigos 68 e 69 da referida Lei, que o(a) interessado(a) não se encontra em débito com o CREA-MG.

Interessado(a)

Profissional: MARCELO BATISTA MONTEIRO
Registro: 1403644900
CPF: ***.821.306-**
Endereço: **********
Tipo de Registro: Registro Definitivo de Profissional (DIPLOMADO NO PAÍS)
Data de registro: 14/08/2001

Título(s)

GRADUAÇÃO

ENGENHEIRO CIVIL
Atribuição: ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218 DE 29.06.73, DO CONFEA EARTIGO 28 E ALINEAS B,C,D DO ARTIGO 29 DO DECRETOFEDERAL 23.569 DE 11.12.1933.
Data de Formação: 23/02/2001

Descrição

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA FÍSICA

Informações / Notas

- A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
- CERTIFICAMOS que caso ocorra(m) alteração(ões) no(s) elemento(s) contido(s) neste documento, esta Certidão perderá a sua validade para todos os efeitos.
- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.
- Válido em todo território nacional.

Última Anuidade Paga

Ano: 2025 (1/1)

Autos de Infração

Nada consta

Responsabilidades Técnicas

Empresa: NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA ? EPP
Registro: 0000017260
CNPJ: 07.409.769/0001-07
Data Início: 26/07/2005
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Historico Situacao Registro

Situacao:	Data Inicial:	Data Final:
ATIVO	28/06/2007	

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: xbYZz
Impresso em: 04/04/2025 às 14:21:45 por: adapt, ip: 131.255.178.159

0765

0777

Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais

ITAÚNA

CERTIDÃO CÍVEL DE FALÊNCIA E CONCORDATA NEGATIVA

CERTIFICO que, revendo os registros de distribuição de ação de NATUREZA CÍVEL nesta comarca, até a presente data, nas ações específicas de Concordata Preventiva / Suspensiva, Falência de Empresários, Sociedades Empresáriais, Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, Recuperação Extrajudicial, Recuperação Judicial, NADA CONSTA em tramitação contra:

Nome: NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA
CNPJ: 07.409.769/0001-07

Observações:

a) Certidão expedida gratuitamente através da internet, nos termos do caput do art. 8º da Resolução 121/2010 do Conselho Nacional de Justiça;

b) a informação do número do CPF/CNPJ é de responsabilidade do solicitante da certidão, sendo pesquisados o nome e o CPF/CNPJ exatamente como digitados;

c) ao destinatário cabe conferir o nome e a titularidade do número do CPF/CNPJ informado, podendo confirmar a autenticidade da Certidão no portal do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais (http://www.tjmg.jus.br), pelo prazo de 3 (três) meses após a sua expedição;

d) esta Certidão inclui os processos físicos e eletrônicos, onde houver sido implantado o Processo Judicial Eletrônico - PJe, o eproc, o Sistema CNJ (Ex-Projudi) e o SEEU - Sistema Eletrônico de Execução Unificada, tendo a mesma validade da certidão emitida diretamente no Fórum e abrange os processos da Justiça Comum, do Juizado Especial e da Turma Recursal apenas da comarca pesquisada, com exceção do SEEU, cujo sistema unificado abrange todas as comarcas do Estado;

e) A presente certidão não faz referência a período de anos, uma vez que somente se refere à existência de feitos judicias em andamento (processos ativos) contra o nome pesquisado, conforme Provimento 355/2018 da Corregedoria Geral de Justiça.

A presente certidão NÃO EXCLUI a possibilidade da existência de outras ações de natureza diversa daquelas aqui mencionadas.

Certidão solicitada em 25 de Novembro de 2025 às 11:01

ITAÚNA, 25 de Novembro de 2025 às 11:01

Código de Autenticação: 2511-2511-0112-0303-1805

Para validar esta certidão, acesse o sítio do TJMG (www.tjmg.jus.br) em Certidão Judicial/AUTENTICIDADE DA CERTIDÃO /AUTENTICAÇÃO 2 informando o código.

ATENÇÃO: Documento composto de 1 folhas(s). Documento emitido por processamento eletrônico. Qualquer emenda ou rasura gera sua invalidade e será considerada como indício de possível adulteração ou tentativa de fraude.

0778

SECRETARIA DE ESTADO DE FAZENDA DE MINAS GERAIS

CERTIDÃO DE DÉBITOS TRIBUTÁRIOS **Negativa**	CERTIDÃO EMITIDA EM: 06/01/2026 CERTIDÃO VALIDA ATÉ: 06/04/2026

NOME/NOME EMPRESARIAL: NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA		
INSCRIÇÃO ESTADUAL: 002090802.00-82	CNPJ/CPF: 07.409.769/0001-07	SITUAÇÃO: Ativo
LOGRADOURO: R ADILIA DA SILVA LIMA		NÚMERO: 174
COMPLEMENTO:	BAIRRO: TROPICAL	CEP: 35680542
DISTRITO/POVOADO:	MUNICÍPIO: ITAUNA	UF: MG

Ressalvado o direito de a Fazenda Pública Estadual cobrar e inscrever quaisquer dívidas de responsabilidade do sujeito passivo acima identificado que vierem a ser apuradas, é certificado que:

1. Não constam débitos relativos a tributos administrados pela Fazenda Pública Estadual e/ou Advocacia Geral do Estado;

2. No caso de utilização para lavratura de escritura pública ou registro de formal de partilha, de carta de adjudicação expedida em autos de inventário ou de arrolamento, de sentença em ação de separação judicial, divórcio, ou de partilha de bens na união estável e de escritura pública de doação de bens imóveis, esta certidão somente terá validade se acompanhada da Certidão de Pagamento / Desoneração do ITCD, prevista no artigo 39 do Decreto 43.981/2005.

Certidão válida para todos os estabelecimentos da empresa, alcançando débitos tributários do sujeito passivo em Fase Administrativa ou inscritos em Dívida Ativa.

IDENTIFICAÇÃO	NÚMERO DO PTA	DESCRIÇÃO

A autenticidade desta certidão deverá ser confirmada no sítio da Secretaria de Estado de Fazenda de Minas Gerais em www.fazenda.mg.gov.br => certidão de débitos tributários => certificar documentos

CÓDIGO DE CONTROLE DE CERTIDÃO:2026000953215739

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO

CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS TRABALHISTAS

Nome: NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA (MATRIZ E FILIAIS)
CNPJ: 07.409.769/0001-07
Certidão nº: 57125595/2025
Expedição: 25/09/2025, às 14:43:54
Validade: 24/03/2026 - 180 (cento e oitenta) dias, contados da data de sua expedição.

Certifica-se que **NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA (MATRIZ E FILIAIS)**, inscrito(a) no CNPJ sob o nº **07.409.769/0001-07, NÃO CONSTA** como inadimplente no Banco Nacional de Devedores Trabalhistas.
Certidão emitida com base nos arts. 642-A e 883-A da Consolidação das Leis do Trabalho, acrescentados pelas Leis ns.º 12.440/2011 e 13.467/2017, e no Ato 01/2022 da CGJT, de 21 de janeiro de 2022.
Os dados constantes desta Certidão são de responsabilidade dos Tribunais do Trabalho.
No caso de pessoa jurídica, a Certidão atesta a empresa em relação a todos os seus estabelecimentos, agências ou filiais.
A aceitação desta certidão condiciona-se à verificação de sua autenticidade no portal do Tribunal Superior do Trabalho na Internet (http://www.tst.jus.br).
Certidão emitida gratuitamente.

INFORMAÇÃO IMPORTANTE
Do Banco Nacional de Devedores Trabalhistas constam os dados necessários à identificação das pessoas naturais e jurídicas inadimplentes perante a Justiça do Trabalho quanto às obrigações estabelecidas em sentença condenatória transitada em julgado ou em acordos judiciais trabalhistas, inclusive no concernente aos recolhimentos previdenciários, a honorários, a custas, a emolumentos ou a recolhimentos determinados em lei; ou decorrentes de execução de acordos firmados perante o Ministério Público do Trabalho, Comissão de Conciliação Prévia ou demais títulos que, por disposição legal, contiver força executiva.

MUNICIPIO DE ITAUNA

SECRETARIA MUNICIPAL DE FINANÇAS

GERÊNCIA SUPERIOR DE AUDITORIA TRIBUTÁRIA E RENDAS

~~0768~~

Número	Validade
20038	10/03/26

0780

CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS

Dados do Contribuinte:

CNPJ/CPF:	**07.409.769/0001-07**
Contribuinte:	**58053 - NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA**
Endereço:	**Rua LEOPOLDINA CORREA, 485, Bairro Santanense, C0mplemento , Cidade: Itaúna,UF: MG CEP: 35681135**

Certificamos que, conforme os registros relativos aos controles de créditos do Município, até a presente data NÃO constam dívidas fiscais decorrentes de créditos tributários e não tributários constituídos. Ressalva-se o direito do Município de apurar, constituir inscrever e cobrar créditos tributários e não tributários anteriores e posteriores, inclusive no período compreendido neste documento. Certidão expedida nos termos do art. 96 do Código Tributário do Município (Lei 1.385/77). A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade na internet, através do link abaixo.

Para validar este documento informe o número do protocolo abaixo no endereço: https://consulta-execucoes.plataforma.betha.cloud

OBSERVAÇÕES:	

Esta Certidão terá validade de 90(noventa) dias, a contar da data de sua emissão

Itaúna (MG): 10 de Dezembro de 2025

Protocolo: 5ceb9818-78b2-418c-af1e-e78508b10d67 Usuário: Andressa Cristina Antunes

~~0769~~

0781

MINISTÉRIO DA FAZENDA
Secretaria da Receita Federal do Brasil
Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

CERTIDÃO POSITIVA COM EFEITOS DE NEGATIVA DE DÉBITOS RELATIVOS AOS TRIBUTOS FEDERAIS E À DÍVIDA ATIVA DA UNIÃO

Nome: NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA
CNPJ: 07.409.769/0001-07

Ressalvado o direito de a Fazenda Nacional cobrar e inscrever quaisquer dívidas de responsabilidade do sujeito passivo acima identificado que vierem a ser apuradas, é certificado que:

1. constam débitos administrados pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) com exigibilidade suspensa nos termos do art. 151 da Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966 - Código Tributário Nacional (CTN), ou objeto de decisão judicial que determina sua desconsideração para fins de certificação da regularidade fiscal, ou ainda não vencidos; e

2. não constam inscrições em Dívida Ativa da União (DAU) na Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN).

Conforme disposto nos arts. 205 e 206 do CTN, este documento tem os mesmos efeitos da certidão negativa.

Esta certidão é válida para o estabelecimento matriz e suas filiais e, no caso de ente federativo, para todos os órgãos e fundos públicos da administração direta a ele vinculados. Refere-se à situação do sujeito passivo no âmbito da RFB e da PGFN e abrange inclusive as contribuições sociais previstas nas alíneas 'a' a 'd' do parágrafo único do art. 11 da Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991.

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade na Internet, nos endereços <http://rfb.gov.br> ou <http://www.pgfn.gov.br>.

Certidão emitida gratuitamente com base na Portaria Conjunta RFB/PGFN nº 1.751, de 2/10/2014.
Emitida às 10:09:27 do dia 31/10/2025 <hora e data de Brasília>.
Válida até 29/04/2026.
Código de controle da certidão: **6774.DD01.6CE5.0D13**
Qualquer rasura ou emenda invalidará este documento.

0782

Voltar Imprimir

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL

Certificado de Regularidade do FGTS - CRF

Inscrição: 07.409.769/0001-07
Razão Social: NOVO MEIO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA
Endereço: R ADILIA DA SILVA LIMA 174 / TROPICAL / ITAUNA / MG / 35680-542

A Caixa Econômica Federal, no uso da atribuição que lhe confere o Art. 7, da Lei 8.036, de 11 de maio de 1990, certifica que, nesta data, a empresa acima identificada encontra-se em situação regular perante o Fundo de Garantia do Tempo de Servico - FGTS.

O presente Certificado não servirá de prova contra cobrança de quaisquer débitos referentes a contribuições e/ou encargos devidos, decorrentes das obrigações com o FGTS.

Validade:08/01/2026 a 06/02/2026

Certificação Número: 2026010805271311621339

Informação obtida em 21/01/2026 08:51:59

A utilização deste Certificado para os fins previstos em Lei esta condicionada a verificação de autenticidade no site da Caixa: **www.caixa.gov.br**

À Procuradoria Municipal

Dr. Gustavo Galvão Santos

Procurador Jurídico

Assunto: Parecer e envio de documentos - Processo 189/2015 - Objeto: Elaboração de Investigações Ambientais Complementares e de Parecer Técnico Ambiental e realização de Supervisão e Gerenciamento do monitoramento ambiental do Aterro Sanitário de Mariana por um período de 06 meses.

Prezado DR. Gustavo Galvão Santos

Em atenção ao respeitável parecer exarado por essa Procuradoria Municipal, esclarece-se, inicialmente, que todos os apontamentos e condicionantes nele consignados são plenamente passíveis de saneamento, mediante a apresentação de justificativas técnicas complementares e a adequada organização documental dos autos, não se configurando qualquer irregularidade ou vício que impeça o regular prosseguimento da contratação. A contratação emergencial em exame encontra-se devidamente amparada pela legislação vigente, em especial pelos arts. 72 a 75 e 23 da Lei nº 14.133/2021, estando integralmente embasada em Estudo Técnico Preliminar, Termo de Referência, estimativa de preços fundamentada, manifestações técnicas setoriais e demais documentos instrutórios, os quais demonstram, de forma clara e objetiva, a caracterização da situação emergencial, a adequação do objeto, a razoabilidade dos valores estimados e a observância dos princípios da legalidade, motivação, eficiência, economicidade e interesse público, não havendo, portanto, falhas de natureza jurídica ou formal que ocasionem o impedimento de seguimento da contratação.

a) Da validação da estimativa de preços

A estimativa inicial de preços elaborada pela Administração para fins de balizamento da contratação emergencial foi fixada no montante de R$ 899.364,50 (oitocentos e noventa e nove mil, trezentos e sessenta e quatro reais e cinquenta centavos), tendo sido construída a partir de metodologia técnica compatível com o disposto no art. 23 da Lei nº 14.133/2021, mediante a utilização de múltiplas referências de mercado, com vistas a assegurar a fidedignidade, a razoabilidade e a aderência dos valores estimados à realidade econômica do objeto.

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DOS SERVIÇOS (06 MESES)								
						DATA:	julho-25	
REFERÊNCIAS DE PREÇOS: TABELAS SINAPI - ABRIL/2025 (NÃO DESONERADO) E SEINFRA/SETOP - JANEIRO/2025 (NÃO DESONERADO), COTAÇÕES/ORÇAMENTOS ESPECÍFICOS FEITOS EM JULHO/2025								
OBJETO:	ELABORAÇÃO DE INVESTIGAÇÕES AMBIENTAIS COMPLEMENTARES E DE PARECER TÉCNICO AMBIENTAL E REALIZAÇÃO DE AVALIAÇÃO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA						BDI ADOTADO:	24,80%
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO / MÃO DE OBRA / INSUMO / MATERIAL	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT SEM BDI	PREÇO UNIT COM BDI	PREÇO TOTAL
1			INVESTIGAÇÕES AMBIENTAIS COMPLEMENTARES					R$ 444.839,16
1.1			Levantamento planialtimétrico e semicadastral da área útil do empreendimento contendo um "as built" detalhado e atualizado das suas unidades operacionais, em especial do aterro sanitário propriamente dito.	serviço	1,00		R$ 27.879,16	R$ 27.879,16
1.1.1	CO-33076	SEINFRA	Engenheiro agrimensor, nível sênior.	hora técnica	128,00	R$ 151,24	R$ 188,75	R$ 24.160,00
1.1.2	CO-33116	SEINFRA	Ajudante de topografia.	hora técnica	48,00	R$ 20,69	R$ 25,82	R$ 1.239,36
1.1.3	VALOR	COTAÇÕES	Veículo de passeio (com	diária	6,00	R$	R$	R$

	MÉDIO		capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.			306,14	382,06	2.292,36
1.1.4	4222	SINAPI	Despesas com combustível.	litros	24,00	R$ 6,26	R$ 7,81	R$ 187,44
1.2			**Investigação Geofísica utilizando-se o método de Tomografia Elétrica de Resistividade para avaliação indireta das condições de saturação dos maciços de lixo já conformados.**	**serviço**	**1,00**		**R$ 110.888,00**	**R$ 110.888,00**
1.2.1	VALOR MÉDIO	COTAÇÕES	Execução da investigação geofísica, incluindo mão de obra, insumos e equipamentos especializados, mobilizações e desmobilizações, transportes internos e externos à obra, locações topográficas, processamento, interpretação e consolidação de relatórios.	m	3.340,00	R$ 26,60	R$ 33,20	R$ 110.888,00
1.3			**Fornecimento e instalação de piezômetros do tipo Vector, de câmara simples, para investigação direta, medição e monitoramento das condições de saturação dos maciços de lixo já conformados.**	**serviço**	**1,00**		**R$ 306.072,00**	**R$ 306.072,00**
1.3.1	VALOR MÉDIO	COTAÇÕES	Instalação de piezômetros, incluindo fornecimento de mão de obra, insumos e equipamentos especializados, mobilizações e desmobilizações, transportes internos e externos à obra, locações topográficas e consolidação de relatórios.	m	75,00	R$ 3.270,00	R$ 4.080,96	R$ 306.072,00
2			**PARECER TÉCNICO AMBIENTAL SOBRE A SITUAÇÃO ATUAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA**					**R$ 258.594,86**
2.1			**Visitas técnicas para vistorias de reconhecimento e avalição de campo e/ou para reuniões com os representantes da Prefeitura de Mariana**	**serviço**	**6,00**		**R$ 2.920,18**	**R$ 17.521,08**

			correlacionadas ao Parecer Técnico Ambiental sobre a situação atual do Aterro Sanitário de Mariana.					
2.1.1	CO-27337	SEINFRA	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	8,00	R$ 251,09	R$ 313,36	R$ 2.506,88
2.1.2	VALOR MÉDIO	COTAÇÕES	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	diária	1,00	R$ 306,14	R$ 382,06	R$ 382,06
2.1.3	4222	SINAPI	Despesas com combustível.	litros	4,00	R$ 6,26	R$ 7,81	R$ 31,24
2.2			**Parecer Técnico Ambiental propriamente dito contendo as avaliações ambientais dos documentos, estudos e projetos já existentes, das condições ambientais e operacionais do empreendimento e das investigações ambientais complementares, constituído na forma dos seus relatórios preliminar, intermediário e final consolidados.**	**serviço**	**1,00**		**R$ 150.412,80**	**R$ 150.412,80**
2.2.1	CO-27337	SEINFRA	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	480,00	R$ 251,09	R$ 313,36	R$ 150.412,80
2.3			**Estudo de estabilidade geotécnica para os maciços de lixo já conformados no empreendimento com base nos resultados dos monitoramentos ambientais existentes e das investigações ambientais complementares.**	**serviço**	**1,00**		**R$ 40.523,38**	**R$ 40.523,38**
2.3.1	CO-27337	SEINFRA	Engenheiro civil, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	128,00	R$ 251,09	R$ 313,36	R$ 40.110,08
2.3.2	VALOR	COTAÇÕES	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas),	diária	1,00	R$	R$	R$

	MÉDIO		motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.			306,14	382,06	382,06
2.3.3	4222	SINAPI	Despesas com combustível.	litros	4,00	R$ 6,26	R$ 7,81	R$ 31,24
2.4			**Dimensionamento da capacidade de aterragem e vida útil remanescentes do Aterro Sanitário de Mariana.**	**serviço**	**1,00**		**R$ 50.137,60**	**R$ 50.137,60**
2.4.1	CO-27337	SEINFRA	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	160,00	R$ 251,09	R$ 313,36	R$ 50.137,60
3			**SUPERVISÃO E GERENCIAMENTO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA POR UM PERÍODO DE 06 MESES**					**R$ 195.930,48**
3.1			**Visitas técnicas para vistorias de reconhecimento de campo e/ou para reuniões com os representantes da Prefeitura de Mariana correlacionadas aos monitoramentos ambientais do Aterro Sanitário de Mariana.**	**serviço**	**6,00**		**R$ 2.920,18**	**R$ 17.521,08**
3.1.1	CO-27337	SEINFRA	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	8,00	R$ 251,09	R$ 313,36	R$ 2.506,88
3.1.2	VALOR MÉDIO	COTAÇÕES	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	diária	1,00	R$ 306,14	R$ 382,06	R$ 382,06
3.1.2	4222	SINAPI	Despesas com combustível.	litros	4,00	R$ 6,26	R$ 7,81	R$ 31,24
3.2			**Levantamentos planialtimétricos mensais com "as built" atualizados dos maciços de lixo conformados e contendo suas medições geométricas, de recalques e deslocamentos para fins de monitoramentos**	**serviço**	**6,00**		**R$ 9.679,86**	**R$ 58.079,16**

			geotécnico, geométrico e de capacidade de aterragem/vida útil.					
3.2.1	CO-33076	SEINFRA	Engenheiro agrimensor, nível sênior.	hora técnica	48,00	R$ 151,24	R$ 188,75	R$ 9.060,00
3.2.2	CO-33116	SEINFRA	Ajudante de topografia.	hora técnica	8,00	R$ 20,69	R$ 25,82	R$ 206,56
3.2.3	VALOR MÉDIO	COTAÇÕES	Veículo de passeio (com capacidade para 05 pessoas), motor 1.0 flex, incluindo manutenção, documentação e seguros, exceto combustível.	diária	1,00	R$ 306,14	R$ 382,06	R$ 382,06
3.2.4	4222	SINAPI	Despesas com combustível.	litros	4,00	R$ 6,26	R$ 7,81	R$ 31,24
3.3			**Procedimentos mensais de supervisão e gerenciamento dos monitoramentos ambientais realizados, incluindo a elaboração das avaliações dos seus resultados e de relatórios técnicos consolidados.**	**serviço**	**6,00**		**R$ 20.055,04**	**R$ 120.330,24**
3.3.1	CO-27337	SEINFRA	Engenheiro civil, sanitarista ou ambiental, nível consultor especial, já inclusos os encargos complementares.	hora técnica	64,00	R$ 251,09	R$ 313,36	R$ 20.055,04
							TOTAL GERAL DOS SERVIÇOS =	**R$ 899.364,50**

Para a composição da planilha orçamentária estimativa, foram adotadas como referências principais as Tabelas SINAPI – abril/2025 (não desonerado) e SEINFRA/SETOP – janeiro/2025 (não desonerado), além de cotações e orçamentos específicos obtidos em julho de 2025, bem como pesquisas de preços direcionadas a itens e serviços que não dispõem de referência oficial padronizada, conforme documentação técnica acostada aos autos. Tal procedimento encontra respaldo expresso no art. 23, §1º, incisos I, II e IV, da Lei nº 14.133/2021, que autoriza a utilização combinada de bases oficiais, contratações similares e pesquisas diretas junto ao mercado fornecedor.

Em etapa subsequente, com o objetivo de validar a estimativa inicialmente apurada e aferir sua compatibilidade com os preços efetivamente praticados no mercado, foram realizadas cotações junto a empresas especializadas nos segmentos de engenharia ambiental e geotécnica, obtendo-se os seguintes valores globais:

- ✓ Nova Bio Engenharia Ambiental: R$ 899.178,63;
- ✓ Ferreira Costa Engenharia e Consultoria Ltda.: R$ 897.994,30;
- ✓ Novo Meio Engenharia e Soluções Ltda.: R$ 866.946,84.

Os valores ofertados demonstram aderência substancial ao orçamento estimativo previamente elaborado pela Administração, evidenciando que a estimativa inicial não se encontrava superavaliada nem dissociada da realidade de mercado, mas, ao contrário, refletia parâmetros técnicos e econômicos compatíveis com a complexidade, a especialização e a urgência inerentes ao objeto da contratação.

Registra-se, ainda, que a adoção do menor valor dentre as cotações obtidas não compromete a independência da estimativa de preços, uma vez que esta foi previamente elaborada com base em referências oficiais e pesquisas autônomas, antes da consolidação das propostas de mercado, atendendo integralmente ao comando legal do art. 23 da Lei nº 14.133/2021. A proximidade entre o valor estimado e os valores cotados decorre da adequada metodologia empregada e da consistência técnica da planilha orçamentária, e não de vinculação indevida à proposta vencedora.

Dessa forma, resta devidamente demonstrado que a estimativa de preços da contratação foi elaborada de forma técnica, fundamentada, transparente e juridicamente adequada, observando-se os parâmetros legais vigentes e mitigando riscos de questionamento pelos órgãos de controle, em consonância com o caráter emergencial da contratação e com os princípios da legalidade, da economicidade e da obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública.

Para fins de comprovação segue em anexo a esse parecer a Planilha Orçamentaria Inicial que balizou as cotações.

b) Da juntada da certidão negativa de falência

Informa-se que a certidão negativa de efeitos sobre falência, expedida pelo distribuidor da sede da licitante, foi devidamente juntada aos autos, em atendimento ao disposto no item 15.3.1 do Termo de Referência, encontrando-se acostada às fls. 765 do processo administrativo.

c) Da declaração de capacidade técnico-operacional

Esclarece-se que a declaração de capacidade técnico-operacional, apresentada pela licitante nos termos exigidos pelo item 15.4.5 e pelo item 15.6.6 do Termo de Referência, encontra-se devidamente juntada aos autos, conforme documentação acostada às fls. 766 do processo administrativo.

d) Da comprovação do vínculo da equipe técnica

Esclarece-se que o responsável técnico indicado pela empresa contratada é o Sr. Marcelo Batista Monteiro, sócio proprietário da pessoa jurídica, conforme comprovação constante do Contrato Social da empresa, documento que evidencia o vínculo societário e funcional exigido pelo item 15.5.6 do Termo de Referência. Ressalta-se, ainda, que a responsabilidade técnica encontra-se regularmente formalizada por meio das Anotações de Responsabilidade Técnica – ARTs, as quais foram apresentadas na fase inicial do processo e novamente juntadas às fls. 767 a 776, atendendo integralmente às exigências quanto à comprovação do vínculo profissional e da habilitação técnica do responsável pelos serviços a serem executados.

O termo de referência assim estabelece:

> **15.5.6. O(s) membro(s) da equipe técnica será(ão) formalmente indicado(s) pela licitante, conforme declaração anexa no edital, devendo ser feita a comprovação do vínculo**

profissional entre licitante e profissional através da apresentação alternativa dos seguintes documentos:

15.5.6.1.1. Carteira de trabalho e previdência social – CTPS;

15.5.6.1.2. Cópia da folha do livro de registro de empregados;

15.5.6.1.3. Cópia do ato constitutivo em vigor, em caso de sócio ou diretor;

15.5.6.1.4. Cópia do contrato de prestação de serviços;

15.5.6.1.5. Carta de compromisso profissional na qual o profissional declare expressamente sua concordância com a inclusão de seu nome na equipe técnica (este item não se aplica ao RT integrante do quadro societário da licitante).

15.5.6.1.6. No caso de contrato de prestação de serviços é obrigatório o reconhecimento de firma das assinaturas (contratante e contratado);

15.5.6.1.7. No caso de sócio - é necessário a apresentação do contrato social;

15.5.6.1.8. No caso de apresentação de carteira de trabalho – original mais fotocópia ou fotocópia já autenticada das páginas onde constem a foto, dados pessoais, registro da empresa contratante e remuneração atualizada;

15.5.6.1.9. No caso de apresentação de ficha de registro de empregados - na ficha deve constar a foto, dados pessoais, empresa contratante, remuneração, carimbo da empresa e assinatura do responsável pelo RH (recursos humanos) ou representante legal da empresa;

15.5.6.1.10. Declaração de que o engenheiro civil detentor do(s) atestado(s) referido(s) nos itens anteriores será o responsável

pela execução dos serviços, objeto deste edital, com informação do(s) respectivo(s) nome(s), CPF e nº do registro na entidade profissional competente, devendo ser assinada em conjunto pelo representante legal da empresa e pelo responsável técnico apresentado;

15.5.6.1.11. Atestado de visita técnica emitido pela administração ou declaração de pleno conhecimento das condições e peculiaridades dos serviços, assinada por seu responsável técnico e/ou representante legal da licitante;

15.5.6.1.12. Certidão de registro do licitante e dos profissionais na entidade profissional competente;

e) Da atualização das certidões

Esclarece-se que as certidões exigidas para a regularidade da contratação foram devidamente apresentadas na fase inicial do processo administrativo e, em razão do lapso temporal decorrido ao longo da instrução processual, foram oportunamente atualizadas e novamente anexadas aos autos, de modo a assegurar a plena regularidade fiscal, trabalhista e jurídica da empresa, em conformidade com as exigências do Termo de Referência e da legislação vigente.

f) Da regularização das assinaturas pendentes

Informa-se que todas as pendências relativas às assinaturas identificadas no processo administrativo foram devidamente sanadas, tendo sido os documentos pertinentes regularmente assinados pela autoridade competente, de modo a assegurar a completa formalização dos atos administrativos e a plena regularidade da instrução processual.

g) Da permanência da situação emergencial e do risco decorrente do lapso temporal da instrução processual

Esta Secretaria entende necessário registrar, de forma expressa e conclusiva, que a situação que ensejou a presente contratação permanece

caracterizada como emergencial, tendo inclusive se agravado em razão do lapso temporal decorrido desde o início da instrução processual, iniciado em julho de 2025, sem que tenha sido possível, até o presente momento, a plena implementação das medidas técnicas indispensáveis à mitigação dos riscos identificados no Aterro Sanitário de Mariana.

Conforme amplamente demonstrado nos documentos instrutórios que integram o processo notadamente o Estudo Técnico Preliminar, o Termo de Referência e o Documento de Formalização da Demanda **(documentos esses que evidenciam a formalização da contratação e autorização de forma expressa e motivada do ordenador de despesa)**, o empreendimento apresenta indícios técnicos relevantes de falhas nos sistemas de drenagem de líquidos percolados, acúmulo expressivo de chorume, ausência de instrumentação geotécnica mínima e inexistência de dados confiáveis sobre o comportamento interno dos maciços de resíduos, circunstâncias que impedem a avaliação segura da estabilidade geotécnica e da conformidade ambiental do aterro.

Destaca-se, ainda, que a inexistência de diagnóstico ambiental atualizado e independente, bem como a ausência de monitoramento técnico adequado, comprometem diretamente a capacidade do Município de comprovar a segurança operacional do empreendimento perante os órgãos ambientais competentes, configurando risco concreto à renovação da Licença de Operação, atualmente vigente de forma precária e condicionada. Tal cenário representa grave ameaça à continuidade do serviço público essencial de disposição final de resíduos sólidos urbanos, com potenciais reflexos diretos sobre a saúde pública, o meio ambiente e a regularidade administrativa do Município.

Registra-se que o prolongamento da instrução processual, embora tenha permitido o aprimoramento documental e o atendimento às recomendações de controle, não elidiu a urgência originalmente identificada, mas, ao contrário, acentuou a necessidade de adoção imediata das medidas técnicas propostas, uma vez que os riscos ambientais e geotécnicos permanecem ativos e sem tratamento definitivo. A ausência de intervenções técnicas estruturadas amplia a exposição do

Município a passivos ambientais, responsabilizações futuras e à possibilidade de paralisação das atividades do aterro por determinação dos órgãos fiscalizadores.

Diante desse contexto, esta Secretaria reafirma que a contratação em exame continua plenamente enquadrada no art. 75, inciso VIII, da Lei nº 14.133/2021, uma vez que subsiste situação emergencial caracterizada por risco à segurança ambiental, à continuidade de serviço público essencial e ao cumprimento das condicionantes do licenciamento ambiental. A formalização da contratação, com base em documentação técnica robusta e já consolidada, revela-se medida indispensável, proporcional e juridicamente adequada, não apenas para enfrentar a emergência atual, mas também para resguardar o interesse público, o erário municipal e a regularidade ambiental do empreendimento.

Todavia, diante do lapso temporal acumulado desde o início da instrução do processo, em julho de 2025, esta Secretaria manifesta expressa preocupação com os efeitos práticos da demora na formalização da contratação, especialmente considerando que a situação que motivou a contratação permanece caracterizada como emergencial, com agravantes técnicos relevantes, riscos ambientais ainda não mitigados e impacto direto sobre a capacidade do Município de assegurar a renovação da Licença de Operação do Aterro Sanitário de Mariana.

Assim, considerando que todas as pendências formais e documentais foram devidamente sanadas, que as justificativas técnicas encontram-se robustamente demonstradas nos documentos instrutórios e na presente manifestação, e que não subsistem óbices jurídicos ao prosseguimento da contratação, esta Secretaria entende imprescindível a conclusão célere do processo administrativo, como medida necessária à proteção do interesse público, à continuidade do serviço público essencial de disposição final de resíduos sólidos urbanos e à mitigação de riscos ambientais, administrativos e legais para o Município de Mariana.

gov.br Documento assinado digitalmente
ALEXANDRE AUGUSTO CARNEIRO
Data: 21/01/2026 11:31:51-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Alexandre Augusto Carneiro

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA

Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Proteção Animal.

Secretário Municipal de Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Proteção Animal

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA
Controladoria Geral do Município
Praça JK, S/N, Centro - Mariana/MG - CEP: 35.420-000
Fone: (031) 3557-9044

PARECER DO CONTROLE INTERNO

INTERESSADOS: **SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.**

ASSUNTO/OBJETO: Para análise e parecer desta Controladoria Geral, a Coordenadoria de Compras remeteu o processo administrativo supracitado, cujo objeto é CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE INVESTIGAÇÃO AMBIENTAIS COMPLEMENTARES E DE PARECER TECNICO AMBIENTAL E REALIZAÇÃO DE SUPERVISÃO E GERENCIAMENTO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITÁRIO DE MARIANA, SECRETARIA MUNICIPAL DE AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL.

DADOS DO PROCESSO

Processo administrativo de contratação direta nº: 189/2025
Dispensa de licitação nº: 023/2025

Dispositivo legal: Art. 75, inciso VIII da Lei nº 14.133/2021

DO CONTROLE INTERNO

A Constituição Federal de 1988, em seu art. 74, determinou a manutenção do sistema de controle interno e estabeleceu suas finalidades. Em obediência a esse dispositivo, pelas Leis Municipais Complementares nº 140/2014 e nº 177/2018, foi instituída e regulamentada a **Controladoria Geral do Município de Mariana**.

DA COMPETÊNCIA, ATUAÇÃO E CONTROLE DAS CONTRATAÇÕES

A Lei de Licitações e Contratos nº 14.133/21 determinou, em seu artigo 169, que a Administração Pública, em suas contratações, deverá sujeitar-se a práticas contínuas e permanentes de gestão de riscos e de controle preventivo, e obedecerão três linhas de defesa. A primeira composta por servidores e empregados públicos, agentes de licitação e autoridades que atuam na estrutura de governança do órgão; a segunda, composta pelas unidades de assessoramento jurídico

Danilo Brito das Dores
Controlador Geral

e de controle interno do próprio órgão; e a terceira linha de defesa, composta pelo órgão central de controle interno da Administração e pelo tribunal de contas.

No artigo 169, §3º, a Lei nº 14.133/21 também atribuiu deveres comuns aos integrantes das três linhas de defesa, estabelecendo as medidas a serem adotadas quando da constatação de *"simples impropriedade formal"* ou *"de irregularidade que configure dano à Administração"* [1].

Além da aplicação da Constituição Federal e da Lei nº 14.133/2021, na análise ora proferida, **aplicam-se**[2] as disposições do Decreto municipal nº 11.813/2024, do Decreto municipal nº 11.833/2024 e do Decreto municipal nº 11.812/2024, e **atua-se**[3], neste caso, como segunda linha de defesa, conforme competências administrativas dispostas nos arts. 16, alíneas "a" a "c" e art. 17, 26 e 33, desse último, **sem adentrar nos aspectos jurídicos apontados pela Procuradoria, barreiras já vencidas, e ainda neste sentido, sem adentrar em análise de motivação, oportunidade e conveniência, tratando-se de atos de competência do Ordenador de Despesas.**

Acrescenta-se que o art. 27, do Decreto Municipal nº 11.812/2024, em sintonia com o inciso I, do art. 169 acima mencionado (primeira linha de defesa), estabeleceu que os processos de dispensas de licitação são de competência exclusiva do ordenador de despesas, e que os mesmos devem ser instruídos pelo encarregado de planejamento da contratação.

---

[1] **Lei nº 14.133/21 - art. 169, § 3º** - Os integrantes das 3 linhas de defesa a que se referem os incisos I, II e III do art. 169 "observarão o seguinte: **I** - quando constatarem simples impropriedade formal, adotarão medidas para o seu saneamento e para a mitigação de riscos de sua nova ocorrência, preferencialmente com o aperfeiçoamento dos controles preventivos e com a capacitação dos agentes públicos responsáveis; **II** - quando constatarem irregularidade que configure dano à Administração, sem prejuízo das medidas previstas no inciso I deste § 3º, adotarão as providências necessárias para a apuração das infrações administrativas, observadas a segregação de funções e a necessidade de individualização das condutas, bem como remeterão ao Ministério Público competente cópias dos documentos cabíveis para a apuração dos ilícitos de sua competência.

[2] **Decreto municipal nº 11.813/2024** regulamenta o princípio da segregação das funções. **Decreto municipal nº 11.833/2024** regulamenta o sistema de registro de preços. **Decreto Municipal nº 11.812/214** regulamenta os ritos procedimentais, estabelecendo limites de atuação e competências administrativas nas fases interna e externa dos processos de licitação, dispensa, inexigibilidade, procedimentos auxiliares e adesões a atas de Registro de Preço.

[3] **Art. 16.** "A Controladoria Geral do Município atuará, quando solicitado formalmente, somente na fase externa do processo licitatório, na qual compete: **a)** A análise da formalização do processo licitatório, cumprimento de suas fases e encarte de documentos de acordo com as modalidades e tipos de contratação eleitos para cada objeto a ser licitado; **b)** A análise da existência de demonstração da vantagem econômica dos preços vencedores; **c)** A apreciação da pesquisa de preços que balizará a contratação, nos moldes do regulamento Municipal."
Art. 17. "A Controladoria Geral do Município, enquanto órgão responsável pelo controle dos atos administrativos, por ocasião do disposto no art. 16, deste Decreto, cabe emitir parecer conclusivo. **§ 1º.** Em caso de regularidade do ato processual os autos serão remetidos aos responsáveis com parecer recomendando a homologação do resultado do certame ou a ratificação da contratação direta, ou a continuidade do procedimento, conforme o caso. **§ 2º.** Em caso de irregularidades dos atos os autos serão remetidos aos responsáveis, com a indicação da inconsistência encontrada, recomendando a sua retificação, quando o vício verificado for sanável, ou anulação, em caso de vício insanável, ou o indeferimento, conforme o caso. "

Danilo Brito das Dores
Controlador Geral

Nos termos acima expostos, a presente manifestação toma por base, exclusivamente, os elementos constantes dos autos, contendo a tempo desta apreciação 795 folhas reunidas em II volume(s). Nesta oportunidade, salienta-se que esta Controladoria Geral não elide ou respalda irregularidades que porventura não sejam detectadas no âmbito do trabalho de análise alheias aos autos do presente processo, estando ciente de que as informações aqui prestadas estarão sujeitas a comprovação por todos os meios legais admitidos, sendo de inteira responsabilidade de quem, investido de competência legal, os tenham produzidos.

Explicitada a responsabilidade dos agentes públicos envolvidos na instrução e condução do presente processo de contratação, e demonstrada a competência do Controle Interno para análise e manifestação, apresenta-se parecer conclusivo acerca do processo administrativo de contratação direta, nos seguintes termos.

RELATÓRIO

O exame dos documentos que instruem o processo de contratação direta[4] por dispensa de licitação demonstrou o que segue:

1. Consta o documento de formalização de demanda (DFD) – fls. 001 a 028, conforme disposto nos arts. 27 e 28 c/c §§2° ao 4°, do art. 1°, todos do Decreto Municipal n° 11.812/24, assinado pelo encarregado (a) de planejamento da contratação e/ou a área técnica responsável (eis) pela elaboração, aprovado pelo (a) ordenador (a) de despesas.

2. Consta o Estudo técnico preliminar – fls. 029 a 156, conforme disposto nos arts. 27 e 28 c/c art. 1°, todos do Decreto Municipal n° 11.812/24, assinado pelo encarregado (a) de planejamento da contratação e/ou a área técnica responsável (eis) pela análise e elaboração, aprovado pelo (a) ordenador (a) de despesas, contendo os elementos obrigatórios e não obrigatórios estabelecidos no §1°, art. 18 da Lei n° 14.133/2021.

[4] **Lei 14.133/21 - Art. 72.** "O processo de contratação direta, que compreende os casos de inexigibilidade e de dispensa de licitação, deverá ser instruído com os seguintes documentos: **I** - documento de formalização de demanda e, se for o caso, estudo técnico preliminar, análise de riscos, termo de referência, projeto básico ou projeto executivo; **II** - estimativa de despesa, que deverá ser calculada na forma estabelecida no art. 23 desta Lei; **III** - parecer jurídico e pareceres técnicos, se for o caso, que demonstrem o atendimento dos requisitos exigidos; **IV** - demonstração da compatibilidade da previsão de recursos orçamentários com o compromisso a ser assumido; **V** - comprovação de que o contratado preenche os requisitos de habilitação e qualificação mínima necessária; **VI** - razão da escolha do contratado; **VII** - justificativa de preço; **VIII** - autorização da autoridade competente."

Danilo Brito das Dôres
Controlador Geral

3. Consta a análise dos riscos, conforme disposto nos arts. 27 e 28 c/c §2º e §3º, do art. 1º, todos do Decreto Municipal nº 11.812/24, - fls. 139 a 172

4. Consta o Termo de Referência – fls. 188 a 354, conforme disposto nos arts. 27 e 28 c/c §§ 2º, 3º, 4º e 6º do art. 1º, todos do Decreto Municipal nº 11.812/2024, assinado pelo encarregado (a) de planejamento da contratação e/ou a área técnica responsável (eis) pela análise e elaboração, aprovado pelo (a) ordenador (a) de despesas, contendo os parâmetros e elementos descritivos elencados no art. 6º, inciso XXIII c/c art. 40, §1º, ambos da Lei 14.133/21.

5. Consta a estimativa da despesa de que trata o inciso II do art. 18 da Lei nº 14.133/2021, cuja respectiva pesquisa de preços, exigida pelo art. 7º, §1º, do Decreto Municipal nº 11.812/24, materializada, **sendo três cotações realizadas diretamente com fornecedores, acompanhadas das solicitações formais de cotação ou cópias de e-mails de solicitação e recebimento, justificativa da escolhas dos fornecedores consultados e relação de fornecedores que foram consultados e não enviaram propostas como resposta à solicitação; coleta nos bancos de preços Fonte de preços e NP Capacitações; planilha de valor estimado do objeto da licitação, contendo quantitativos, valores unitários e totais para cada item, com a respectiva composição; e certidão de identificação do(s) agente(s) público(s) responsável(eis) pela pesquisa – fls. 054 a 058. Por se tratar de objeto bem complexo ao objeto em questão importante destacar que foram apresentados inclusive no ETP, na página 58, a mapa de julgamento das propostas chancelados pelo ordenador de despesas e o engenheiro responsável.**

Orienta-se à Coordenadoria de Compras e a Unidade requisitante que as consultas de preços para determinação de preços estimativos devem ser baseadas, preferencialmente, em uma **"cesta de preços"**, devendo dar preferência para preços públicos, oriundos de outros certames, conforme parâmetros estabelecidos nos incisos I e II, do art. 5ª da IN. CGM nº 01/2024, e em atendimento às recomendações do Tribunal de Contas da União nos acórdãos nº 1875/2021, nº 232/2022 e 1544/2023 – todos TCU – Plenário.

Danilo Brito das Dores
Controlador Geral

ATENÇÃO:
Os preços coletados devem ser analisados pelo agente público responsável pela elaboração e determinação dos preços estimados de forma crítica, em especial, quando houver grande variação entre os valores apresentados. Logo, é importante registrar que os §§ 5º e 6º, do art. 7º da Lei Municipal nº 11.812/24, em homenagem ao princípio da segregação das funções, **atribuíram ao agente público responsável pela elaboração e determinação dos preços estimados ou máximos, única e exclusiva, responsabilidade pela análise da fidelidade e sua representatividade perante o mercado**, assim como **o tratamento dos dados coletados, a composição e os critérios ou métodos utilizados para a sua determinação**.

5. Para a justificar e demonstrar o enquadramento da contratação na hipótese de dispensa de licitação prevista no inciso VIII, do art. 75, da Lei nº 14.133/2021, em observância aos arts. 26 e 28 do Decreto Municipal nº 11.812/2024, **foram apresentados os seguintes documentos após as ressalvas da procuradoria - fls.783 a 795 e 373 a 584. Apesar do lapso temporal onde o processo foi autuado em 14 de novembro de 2025 pelo ordenador de despesas, ainda sim foi destacado a importância da execução desse objeto em tempo curto ou urgente como foi destacado pelo ordenador de despesa.**

6. Consta manifestação do ordenador de despesas *ou* encarregado de planejamento da contratação explicitando a razão da escolha da futura contratada, em atendimento ao disposto nos arts. 26 e 28, do Decreto Municipal nº 11.812/2024 e art. 72, inciso VI, da Lei nº 14.133/2021, folha 751.

7. Consta a (s) proposta (s) apresentada (s), na qual foi classificada em primeiro lugar, conforme – fls. 585 a 639, a empresa **NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA - EPP**

8. Consta nos autos a comprovação de que a **NOVO MEIO ENGENHARIA & CONSULTORIA LTDA - EPP,** preenche os requisitos de habilitação e de qualificação mínima necessários por meio de declaração emitida pelo Secretário de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, conforme – fls. 640.a 748.

9. Consta abertura do processo administrativo devidamente autuado em sequência cronológica, numerado, rubricado e autorizado pelo Ordenador de despesas – fls. 752.

Danilo Brito das Dores
Controlador Geral

10. Consta a indicação da ficha orçamentária da disponibilidade de créditos orçamentários (reserva orçamentária), demonstrando a compatibilidade da previsão de recursos orçamentários com o compromisso a ser assumido, identificados pelos códigos dos créditos próprios da classificação e da categoria de programação referente ao exercício corrente (14.001.18.541.0006.2.916 - 339039 1708 – ficha 457) – fl.883. (Art. 72, IV da Lei 14.133/21, art. 16, § 1º da Lei Complementar nº 101/2000).

11. Não consta o ato de designação do encarregado de planejamento da contratação;

12. Consta o parecer expedido pela Coordenadoria Geral de Compras - fls. 754 a 755, em cumprimento à exigência do art. 30, do Decreto Municipal nº 11.812/2024, opinando pela possibilidade da aplicação do instituto de dispensa de licitação.

13. Consta o parecer jurídico - fls.756 a 764, fundamentando os motivos excepcionais para a dispensa de licitação opinando pela viabilidade jurídica do feito, em atendimento à exigência do art. 30, do Decreto Municipal nº 11.812/2024.

14. Em cumprimento ao disposto no art. 16, alínea "b", do Decreto Municipal nº 11.812/2024, trata-se agora da verificação quanto a existência de demonstração de vantagem econômica dos preços vencedores.

Após análise comparativa entre os preços apresentados, observou-se que a proposta vencedora é a de menor preço, que ficou abaixo da média entre as mesmas**. Sendo a referência de preço apresentado pelo ordenador de despesas e engenheiro responsável, fls, 356 a 373.**

ATENÇÃO:
É oportuno enfatizar que a manifestação acima exposta consiste na confrontação do(s) preço(s) estimado(s), determinado(s) pelo orçamentista na fase preparatória da contratação direta com o(s) preço(s) considerado(s) vencedor(es) pela autoridade competente. Portanto, ressalta-se responsabilidade respectiva dos referidos agentes, integrantes da primeira linha de defesa, quanto a fidelidade dos dados e dos documentos produzidos, e o êxito na apuração da proposta mais vantajosa.

Danilo Brito das Dores
Controlador Geral

15. Por fim, a Controladoria Geral informa que eventuais solicitações de análises em processos de contratações diretas, instaurados a partir da publicação do Decreto Municipal nº 11.812, de 23 de abril de 2024, deverão ser devidamente formalizadas em conformidade com o disposto no art. 16, do referido decreto.

CONCLUSÃO

Subsidiar o gestor com informações e elementos para a tomada de decisões é uma das importantes atribuições do Controle Interno, inclusive como medida de prevenção de desperdícios, perdas, abusos, fraudes e desfalques, nos termos da Cartilha de Orientações sobre Controle Interno, do Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais[5]. Assim, consoante disposição contida no § 3º, do art. 17, do Decreto Municipal nº 11.812/2024, a presente manifestação possui caráter meramente opinativo, podendo ser eventualmente contraposta pelo ordenador de despesa da unidade requisitante, de forma técnica, cabendo ao ele a decisão de oportunidade e/ ou conveniência da homologação.

Cumpre ressaltar o que versa o art. 73 da Lei nº 14.133/2021, visto que esse é categórico ao explicitar que *"na hipótese de contratação direta indevida ocorrida com dolo, fraude ou erro grosseiro, o contratado e o agente público responsável responderão solidariamente pelo dano causado ao erário, sem prejuízo de outras sanções legais cabíveis"*.

Dessa forma, pelo Parecer acostado aos autos pela Assessoria Jurídica quanto aos requisitos legais e formais do ato, ressalvado entendimento diverso e o caráter não vinculativo, deste parecer, a Controladoria Geral do Município, ***opina*** pela ***continuidade*** do presente procedimento de contratação direta, nos termos do art. 17[6] do Decreto municipal nº 11.812/2024.

---

[5] Disponível em: <https://www.tce.mg.gov.br/img_site/Cartilha_Controle%20Interno.pdf>. Acesso em: __/__/2024 às __h__min.

[6] **Art. 17.** A Controladoria Geral do Município, enquanto órgão responsável pelo controle dos atos administrativos, por ocasião do disposto no art. 16, deste Decreto, cabe emitir parecer conclusivo. **§ 1º.** Em caso de regularidade do ato processual os autos serão remetidos aos responsáveis com parecer recomendando a homologação do resultado do certame ou a ratificação da contratação direta, ou a continuidade do procedimento, conforme o caso. **§ 2º.** Em caso de irregularidades dos atos os autos serão remetidos aos responsáveis, com a indicação da inconsistência encontrada, recomendando a sua retificação, quando o vício verificado for sanável, ou anulação, em caso de vício insanável, ou o indeferimento, conforme o caso. **I** - Para efeito do disposto neste artigo, conforme o caso, a **Controladoria poderá**: **a) Recomendar a retificação da inconsistência:** deliberação, devidamente fundamentada, para adoção de providências concretas e imediatas, com a finalidade de prevenir, corrigir irregularidade, remover seus efeitos ou abster-se de executar atos irregulares; **b) Orientar:** deliberação de natureza colaborativa, devidamente fundamentada, que apresenta ao destinatário oportunidades de melhoria, com a finalidade de contribuir para o aperfeiçoamento da gestão; **c) Solicitar ciência expressa:** deliberação de natureza declaratória que cientifica o destinatário sobre a ocorrência de irregularidade, quando as circunstâncias não exigirem providências concretas e imediatas, sendo suficiente, para fins do controle, induzir a prevenção de situações futuras análogas.

Danilo Brito das Dores
Controlador Geral

PROVIDENCIAS OBRIGATÓRIAS PÓS-HOMOLOGAÇÃO

Caso o processo de contratação direta seja homologado, conforme competências estabelecidas nos Decretos Municipais n° 11.812/2024 e n° 11.813/2024, os agentes públicos responsáveis pelos atos dispostos a seguir deverão:

✓ Divulgar e manter à disposição do público o ato que autoriza a contratação direta ou o extrato decorrente do contrato, no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), bem como no sítio eletrônico oficial do Município, em conformidade com o §1° do art. 14, do Decreto Municipal n° 11.812/2024 c/c o parágrafo único do art. 72, da Lei n° 14.133/2021.

✓ Confeccionar o empenho da despesa, formalizado em documento denominado "nota de empenho", **devendo ser realizado de forma prévia à(s) contratação(ões)**. Tal orientação é consentânea com o acordão do TCU, n° 1.404/2011, que determinou a: "observância das fases da despesa pública, de modo que o empenho seja prévio ou contemporâneo à contratação, consoante artigos 58 a 70 da Lei n° 4.320/1964".

✓ Confeccionar o empenho, formalizado em documento denominado "nota de empenho", **devendo ser realizado de forma prévia à realização da despesa**. Nesse ponto, **a Controladoria Geral, recomenda** que seja realizado após a homologação do presente processo e **antes da assinatura do contrato**. Além disso, **recomenda-se** que seja indicado no instrumento contratual, por tratar-se de garantia do particular quanto ao pagamento futuro e por ser um dos requisitos que devem ser analisados pelo gestor para a liquidação da despesa. Tal recomendação é consentânea com o acordão do TCU, n° 1.404/2011, que determinou a: "observância das fases da despesa pública, de modo que o empenho seja prévio ou contemporâneo à contratação, consoante artigos 58 a 70 da Lei n° 4.320/1964".

Danilo Brito das Dores
Controlador Geral

✓ **Para o exercício das funções, cientificar formalmente o gestor e o fiscal de contrato/ata de registro de preços da indicação e das respectivas atribuições, antes da formalização do ato de designação** e no prazo máximo estabelecido, **devendo esses declararem, formalmente ciência da indicação**, em observância art. 6º, § 1º, c/c art. 7º, ambos do Decreto Municipal nº 11.813/2024.

É o parecer, salvo melhor juízo.

Mariana, 22 de janeiro de 2025.

Danilo Brito das Dores
Controlador Geral do Município

Danilo Brito das Dores
Controlador Geral

PREFEITURA DE MARIANA

Coordenadoria Geral de Compras

Secretaria de Planejamento, Suprimentos e Transparência

AUTORIZAÇÃO

IDISPENSA DE LICITAÇÃO 23/2025
PROCESSO ADMINISTRATIVO 189/2025

OBJETO: COTRATACAO DE EMPRESA PARA PRESTACAO DE SERVICO DE ELABORACAO DE INVESTIGACAO AMBIUENTAIS COMPLEMENTARES E DE PARECER TECNICO AMBIENTAL E REALIZACAO DE SUPERVISAO E GERENCIAMENTO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITARIO DE MARIANA POR UM PERIODO DE 06 MESES A PEDIDO DA SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, DESENVOLVIMENTO SUSTENTAVEL E PROTECAO ANIMAL.

CONSIDERANDO a justificativa trazida pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Proteção Animal no que tange a necessidade da contratação em tela;

CONSIDERANDO o dever constitucional da administração pública de garantir o acesso a políticas públicas inclusive ai de infraestrutura e serviços básicos;

CONSIDERANDO que de acordo com a legislação vigente, especialmente na Lei Federal 12.305/2010 e com a Lei Estadual 18.031/2009 que instruem as Políticas Nacional e Estadual de Resíduos Sólidos;

CONSIDERANDO que o Município tem por obrigação prestar serviços adequados relacionados ao tratamento e disposição final dos resíduos sólidos urbanos;

CONSIDERANDO os pareceres favoráveis à ratificação do presente procedimento de dispensa de licitação, pautados na legalidade do mesmo, sendo estes exarados pela Coordenadoria de Compras, pela Procuradoria Geral do Município e pela Controladoria Interna do Município, após sanados os apontamentos.

Destarte, com fincas no texto da Lei nº 14.133/21, especialmente em seu artigo 75, inciso VIII, Lei 8080/90 e Lei 11.107/2005 **AUTORIZO** por meio de **DISPENSA DE LICITAÇÃO**, com a devida celebração da respectiva contratação, nos termos da Lei.

Mariana, 23 de janeiro de 2026.

Alexandre Augusto Carneiro
Secretário Municipal de Meio Ambiente