



TERMO DE REFERÊNCIA

1. DO OBJETO

Elaboração do Plano de Encerramento do antigo aterro sanitário/lixão operado pelo município de Água Doce, apresentando a investigação do passivo ambiental, como parecer conclusivo, acerca da existência ou não de contaminação da área e necessidade de remediação, conforme especificado na Informação Técnica IMA/CRP nº 131/2021, em anexo.

2. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO

O presente Objeto justifica-se por se tratar de um PRAD - Plano de Recuperação de Área Degradada, advindo de um TAC – Termo de Ajustamento de Conduta, entre o Município de Água Doce – SC e o Ministério Público de Santa Catarina, oriundo do processo n. Processo n. 0900064-69.2016.8.24.0037, de recuperação de área degradada no antigo lixão urbano e/ou aterro sanitário. Para tanto, após vistorias in loco e análise documental pelo IMA dos documentos do processo protocolado, o IMA indicou a necessidade da realização da investigação do passivo ambiental, como parecer conclusivo, acerca da existência ou não de contaminação da área e necessidade de remediação. Assim deverá ser apresentado o Plano de Encerramento do antigo aterro sanitário/lixão operado pelo município de Água Doce conforme preconiza na resolução CONSEMA nº 98/2017 capítulo XIII e Enunciado nº 02 – IMA/SC.

3. ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO

3.1 O "PLANO DE ENCERRAMENTO DE ATIVIDADES OU EMPREENDIMENTOS LICENCIÁVEIS" do antigo aterro sanitário/lixão operado pelo município de Água Doce deverá ser elaborado de acordo com o que estabelece a Resolução CONSEMA nº 98/2017 capítulo XIII, o ENUNCIADO Nº 02 – IMA/SC:

De acordo com o estabelecido no Capítulo XIII, § 1º da Resolução CONSEMA nº 98/2017, o Plano deve contemplar a situação ambiental existente e, se for o caso, informar a implementação das medidas de restauração e de recuperação da qualidade ambiental das áreas que serão desativadas ou desocupadas.

O Enunciado nº 02 – IMA/SC, o qual deverá ser atendido na íntegra – excetuando-se as fases posteriores a etapa investigativa confirmatória da avaliação de passivos ambientais que, se necessária, será objeto de um aditivo do contrato ou uma nova contratação -, estabelece o conteúdo mínimo para a apresentação ao IMA do Plano de Encerramento de atividade ou empreendimentos onde foram desenvolvidas atividades potencialmente geradoras de áreas contaminadas e sujeitos ao Licenciamento Ambiental, sendo este um documento necessário para avaliação da qualidade ambiental das áreas que serão desativadas ou desocupadas.

Conforme Enunciado 02, a caracterização da situação ambiental deverá ser realizada em conformidade com a Instrução Normativa IMA 74.

Caso seja confirmada a contaminação, deverão ser seguidos os passos posteriores a etapa de Avaliação Preliminar e Investigação Confirmatória, conforme descritos na Instrução Normativa IMA 74 – Recuperação de Áreas Contaminadas, todavia tais ações não fazem parte da presente contratação, sendo necessário realizar aditivos de contrato e/ou uma nova contratação.



Além do elencado acima deverá ser apresentado/realizado junto ao respectivo plano as exigências da Informação Técnica IMA/CRP nº 131/2021:

3.2 Para a caracterização da situação ambiental apresentar ainda:

Mapa potenciométrico com indicação do fluxo da água subterrânea;

Avaliação da qualidade:

Do solo (para parâmetros relacionados a atividade desenvolvida e com limites estabelecidos na legislação) em número de pontos que sejam representativos das potenciais fontes de contaminação (maciço de resíduos, vala de infiltração referente ao sistema de tratamento de efluentes, área a jusante do empreendimento e demais áreas devidamente justificadas);

Das águas subterrâneas em no mínimo 01 (um) ponto a montante e 05 (cinco) pontos a jusante em relação as potenciais fontes de contaminação (para parâmetros relacionados a atividade desenvolvida e com limites estabelecidos na legislação); Cabe destacar que a empresa contratada poderá substituir a realização de novas análises pelas já existentes, bem como que o número de pontos dependerá da quantidade de poços no local, sendo responsabilidade da contratante a execução dos mesmos.

Não se faz necessárias análises de **águas superficiais**, visto que não há nenhum curso d'água conhecido próximo ao empreendimento. Em caso de identificação de cursos d'água no local, poderá ser realizado aditivo na contratação.

Projeto executivo, com memorial descritivo e de cálculos, dos controles ambientais existentes no antigo empreendimento (drenagem de percolado, drenagem de gases, sistema de tratamento dos líquidos percolados, drenagem pluvial, poço(s) de monitoramento dentre outros; Sendo responsabilidade da contratante disponibiliza-los à contratada.

Avaliação da existência de gases retidos no maciço de resíduos e sua respectiva drenagem, sendo responsabilidade da contratante a implantação de estrutura para drenagem dos gases;

Avaliação da estabilidade geotécnica do local (maciço de resíduos);

Delimitar raio e mapear pontos de captação para abastecimento de água;

Delimitar as Áreas de Preservação Permanente (APP), recursos hídricos e remanescentes florestais em relação ao empreendimento;

Laudo conclusivo quanto a existência ou não de contaminação na área e as respectivas medidas sugeridas para recuperação.

3.3 Do monitoramento posterior:

Proposta para a instalação de, no mínimo, 05 (cinco) novos poços (um a montante, e quatro a jusante) de monitoramento de água subterrânea, que contemplem de maneira representativa a área a jusante das potenciais fontes poluidoras;

Programa de monitoramento da qualidade do solo, das águas subterrâneas, das águas superficiais e de águas para abastecimento;

Programa de monitoramento do sistema de tratamento de líquidos percolados;

Programa de monitoramento dos gases acondicionados no maciço de resíduos;

Programa de monitoramento da estabilidade geotécnica do local;

Projeto de drenagem pluvial, caso necessário.

3.4 Observações:



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA DE ÁGUA DOCE

Todos os pontos de coleta de amostras deverão ser georreferenciados e apresentados em croqui devidamente identificados;

Todos os planos, projetos, programas apresentados, bem como a caracterização ambiental da área, deverão ser acompanhados de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do(s) profissional(ais) responsável(eis) habilitado(s).

3.5 Os serviços, as quantidades e preços máximos a serem pagos pelo Município são os constantes na Tabela abaixo.

3.6 Nos preços propostos deverão estar inclusos todas as despesas para seu fornecimento.

(QUANDO FOR LOTE E NÃO ITEM, DEVE CONSTA A JUSTIFICATIVA PARA TAL DECISÃO)

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE DE MEDIDA	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
01	"PLANO DE ENCERRAMENTO DE ATIVIDADES OU EMPREENDIMENTOS LICENCIÁVEIS" do antigo aterro sanitário/lixão operado pelo município de Água Doce.	01	Un	99.800,29	99.800,29
TOTAL					99.800,29

4. CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO

- Indicação das atividades a serem encerradas, com apresentação em planta.
- Identificação das matérias primas e produtos (quantidade, estado físico, forma de acondicionamento e indicação do destino a ser dado aos mesmos).
- Caracterização dos resíduos (quantidade, estado físico, forma de acondicionamento e indicação do destino a ser dado aos mesmos).
- Identificação e destino a ser dado para os equipamentos existentes, superficiais ou subterrâneos.
- Caracterização e destino dos materiais que comporão os entulhos provenientes de eventuais demolições.

4.1 Caracterização da situação ambiental (a ser realizada em conformidade com a Instrução Normativa IMA 74)

Realização de Avaliação Preliminar:

As coordenadas geográficas UTM (SIRGAS 2000) obtidas no centro da área;



A descrição das atividades atuais e pretéritas desenvolvidas no local, especificando os processos produtivos empregados, as matérias primas e insumos associados a esses processos, os produtos, os resíduos sólidos, efluentes líquidos e emissões atmosféricas geradas e suas características (identificando, principalmente, as substâncias químicas que possam estar presentes nesses materiais), a forma de armazenamento desses materiais, o layout atual e todas as suas alterações ao longo do tempo, plantas com a posição dos equipamentos e tubulações pertencentes a cada atividade associada ao processo produtivo, as áreas de utilidades, bem como a localização do sistema de drenagem de águas pluviais, registros de acidentes, vazamentos de produtos e descartes de efluentes e resíduos que possam ter ocorrido;

Dados relativos a sondagens geotécnicas realizadas por ocasião da implantação das edificações no local, perfis litológicos e perfis construtivos de poços de monitoramento instalados em outras eventuais investigações realizadas na área, sendo as mesmas disponibilizadas pela contratante à contratada;

A localização e o perfil construtivo dos poços de abastecimento de água existentes no local, o número de cadastro no órgão competente e a apresentação dos laudos analíticos relativos ao controle de qualidade da água captada;

Mapas geológicos, pedológicos e hidrogeológicos regionais;

Interpretação do levantamento aerofotogramétrico temporal;

Planta ou croqui de localização da área;

Mapa do uso e ocupação do solo na área e no seu entorno, considerando um raio de 500 metros do limite da propriedade, indicando as Áreas com Potencial de Contaminação, Áreas Suspeitas de Contaminação, Áreas Contaminadas sob Investigação, Áreas Contaminadas com Risco Confirmado, Áreas em Processo de Monitoramento para Encerramento e as Áreas Reabilitadas (AP, AS, ACI, ACRi, AME, AR), os bens a proteger presentes, especialmente a localização dos corpos d'água, com discriminação de sua classificação, e os poços de abastecimento de água identificados;

Resumos dos resultados de investigações eventualmente realizadas na área ou na vizinhança;

Planta da área do empreendimento com a localização das áreas fonte a ela associadas e das áreas onde há incerteza sobre a existência de áreas fonte, levando em consideração as diferentes épocas contempladas no levantamento histórico;

Plantas e fotos para cada área fonte com a localização das fontes potenciais de contaminação nela inseridas, das fontes primárias de contaminação para os casos em que foi possível localizá-las, e a indicação dos locais em que foram identificados indícios de contaminação ou reportados históricos de acidentes ou de contaminação;

O Modelo Conceitual inicial da área (MCA 1) e os modelos conceituais específicos para cada área fonte identificada ("A", "B" ou "C"), com justificativa;

Plano de Investigação Confirmatória contendo:

a. A indicação em planta dos pontos de amostragem* para cada área fonte, que deverão estar associados a todas as fontes potenciais de contaminação e a todos os locais com indícios de contaminação;

b. Os métodos de varredura (*screening*) ou as justificativas para a adoção da distribuição probabilística dos pontos de amostragem, embasados em análise estatística, para os locais ou áreas onde o levantamento histórico sobre a existência de fontes de contaminação não possibilitou a obtenção de informações suficientes;

c. A apresentação de texto com as justificativas para a seleção das substâncias químicas de interesse a serem determinadas e dos meios a serem amostrados, para a definição da posição e do número de pontos de amostragem, para a determinação das profundidades de amostragem, para o



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA DE ÁGUA DOCE

estabelecimento dos parâmetros a serem determinados e para a especificação dos métodos de investigação a serem empregados;

d. A indicação das fontes de informação consultadas, entre elas as pessoas entrevistadas.

OBS: O plano de investigação confirmatória deverá contemplar todas as exigências da INFORMAÇÃO TÉCNICA nº 131/2021 do IMA, conforme apresentado abaixo:

- Monitoramento das águas superficiais e subterrâneas:

- Qualidade do solo (para parâmetros relacionados a atividade desenvolvida e com limites estabelecidos na legislação) em número de pontos que sejam representativos das potenciais fontes de contaminação (maciço de resíduos, vala de infiltração referente ao sistema de tratamento de efluentes, área a jusante do empreendimento e demais áreas devidamente justificadas);
- Qualidade das águas subterrâneas em no mínimo 01 (um) ponto a montante e 05 (cinco) pontos a jusante em relação as potenciais fontes de contaminação (para parâmetros relacionados a atividade desenvolvida e com limites estabelecidos na legislação);

- Avaliação da existência de gases retidos no maciço de resíduos e sua respectiva drenagem, sendo responsabilidade da contratante a implantação de estrutura para drenagem dos gases;

- Avaliação da estabilidade geotécnica do local (maciço de resíduos);

* Todos os pontos de coleta de amostras deverão ser georreferenciados e apresentados em croqui devidamente identificados;

Identificação de todos os Responsáveis Legais e dos Responsáveis Técnicos, especificando os respectivos e-mails e endereços completos;

Declaração de Responsabilidade, conforme modelo indicado em Anexo 5, devidamente assinada pelos Responsáveis Legal e Técnico;

Anotação de Responsabilidade Técnicas (ART).

Cópia atualizada (expedida há 3 meses no máximo) de todas as matrículas do imóvel onde se localiza a área sob avaliação. Nos casos em que a área do imóvel seja composta por mais de uma matrícula, estas deverão ser identificadas em planta.

4.2 Realização de Investigação Confirmatória a ser planejada com base na Avaliação Preliminar, nos casos em que tenham sido identificados indícios ou suspeitas de contaminação, ou por determinação do IMA.



**ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA DE ÁGUA DOCE**

Planta com a localização das áreas fonte, das fontes potenciais de contaminação, das áreas com indícios de contaminação, das fontes primárias de contaminação identificadas, das áreas com incertezas sobre a existência de fontes de contaminação, das áreas com os resultados da aplicação de métodos de varredura (screening) e dos pontos em que a amostragem foi efetivamente executada;

Texto com justificativa do posicionamento dos pontos de investigação e de coleta das amostras de solo e água subterrânea, além de outros meios que possam ter sido amostrados;

Descrição dos métodos de investigação e amostragem utilizados;

Georreferenciamento das sondagens, pontos de amostragem de solo, sedimentos, rocha, ar, água superficial, água subterrânea, poços de monitoramento, poços de abastecimento de água e nascentes;

Representação do perfil de cada sondagem realizada, indicando a litologia ou materiais observados (definidos a partir de observações em campo e de análises granulométricas), a espessura dessas camadas, as unidades hidroestratigráficas identificadas, a profundidade do nível d'água, os resultados de medições realizadas em campo e a indicação das profundidades de amostragem para análises químicas e para determinação das propriedades físicas do meio, sendo responsabilidade da contratante a disponibilização das sondagens.

Apresentação de seções representativas das observações decorrentes das sondagens realizadas;

Texto contendo a descrição da geologia, pedologia e hidrogeologia local, relacionadas com a descrição regional;

Perfil construtivo dos poços de monitoramento instalados, sendo responsabilidade da contratante a disponibilização dos relatórios de implantação dos poços;

Tabela com os seguintes dados relativos aos poços de monitoramento: profundidade do nível da água subterrânea, profundidade da detecção de produto em fase livre, altura da coluna de fase livre, cota topográfica dos poços, cargas hidráulicas e condutividade hidráulica;

Mapa potenciométrico com indicação da direção de fluxo da água subterrânea;

Interpretação dos resultados das análises químicas das amostras coletadas, com a indicação dos valores utilizados como base para tomada de decisão e a representação das concentrações das substâncias químicas de interesse em planta e seções;

Laudos analíticos devidamente assinados pelo profissional responsável pelas análises, devendo ser informada a razão social do laboratório e os números identificadores dos laudos analíticos;

Cadeias de custódia e ficha de recebimento de amostras emitida pelo laboratório;

Documentação fotográfica relativa aos serviços de campo;

Atualização do Modelo Conceitual, gerando o Modelo Conceitual 2 (MCA 2);

Recomendações de ações a serem realizadas em vista dos resultados obtidos;

Declaração de Responsabilidade, conforme modelo indicado no Anexo 5, devidamente assinada pelos Responsáveis Legal e Técnico;

Identificação de todos os Responsáveis Legais e dos Responsáveis Técnicos, especificando os respectivos e-mails e endereços completos;

Cópia atualizada (expedida há 3 meses no máximo) de todas as matrículas do imóvel; nos casos em que a área do imóvel seja composta por mais de uma matrícula, estas deverão ser identificadas em planta. Sendo responsabilidade da contratante o envio das matrículas para a contratada. Obs. Caso não tenha alterações nas matrículas apresentadas na fase de Investigação Confirmatória, não há necessidade de reapresentação das matrículas, bastando a confirmação no relatório de que não houveram alterações.



Anotação de Responsabilidade Técnicas (ART) ou declaração do respectivo conselho profissional do Responsável Técnico.

4.3 No caso em que a área seja classificada como Área Contaminada sob Investigação (ACI), é responsabilidade da contratante buscar um aditivo contratual com a contratada ou uma nova contratação para a execução das etapas de Investigação Detalhada e Avaliação de Risco.

4.4 Sendo a área classificada como Área Contaminada com Risco Confirmado (ACRi), a emissão do Termo de Encerramento fica condicionado à execução dos planos de desativação e de intervenção e à obtenção do Termo de Reabilitação para o Uso Declarado.

4.5 As restrições ao uso verificadas após a recuperação da área devem ser averbadas no Registro de Imóveis competente.

OBS1: A realização dos itens 4.3, 4.4 e 4.5 está condicionada aos resultados encontrados durante a execução da investigação confirmatória (item 4.2).

OBS2: O plano de encerramento deverá apresentar ainda (INFORMAÇÃO TÉCNICA nº 131/2021 do IMA):

- Mapa potenciométrico com indicação do fluxo da água subterrânea;
- Projeto executivo, com memorial descritivo e de cálculos, dos controles ambientais existentes no antigo empreendimento (drenagem de percolado, drenagem de gases, sistema de tratamento dos líquidos percolados, drenagem pluvial, poço(s) de monitoramento dentre outros;
- Avaliação da existência de gases retidos no maciço de resíduos
- Delimitar raio e mapear pontos de captação para abastecimento de água;
- Delimitar as Áreas de Preservação Permanente (APP), recursos hídricos e remanescentes florestais em relação ao empreendimento;
- Laudo conclusivo quanto a existência ou não de contaminação na área e as respectivas medidas sugeridas para recuperação.

4.6 Dados dos responsáveis pela elaboração do Plano de Encerramento

Nomes dos profissionais, CPF, Qualificação profissional, Número do registro no conselho de classe e região, Endereço e informações de contato (logradouro, nº, bairro, município, CEP, telefone, e-mail), local e data, Assinatura do responsável técnico, Número do documento de responsabilidade técnica do respectivo conselho de classe (ART, AFT, outros) e data de expedição.

5. CRITÉRIOS DE ACEITABILIDADE DO OBJETO

5.1 Somente serão aceitos serviços que estiverem de acordo com as especificações exigidas, estando sua aceitação condicionada à devida fiscalização dos agentes competentes.

6. ESTIMATIVA DE PREÇOS



**ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA DE ÁGUA DOCE**

O valor estimado da contratação é de R\$99.800,29 (noventa e nove mil, oitocentos reais e vinte e nove centavos).

7. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

7.1. O pagamento será efetuado por etapas, conforme especificação:

10% após primeira reunião com o IMA;

10% após visita a campo e realização de análises;

40% após entrega da avaliação de passivos ambientais - etapa confirmatória;

40% após aprovação do termo de encerramento.

7.1.1 O pagamento estará condicionado a emissão de relatório, pelo fiscal do contrato.

7.2 Após o recebimento da Nota Fiscal pela Contratante, a mesma tem o prazo de até 5 dias para efetuar o depósito do valor na conta bancária informada pela Contratada.

7.3 Não será admitida qualquer solicitação de acréscimo aos preços propostos para cobrir as despesas que, porventura, tenham deixado de ser computadas quando da elaboração da proposta.

9. FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO

O contrato será fiscalizado por Ciles Paulo de Moraes Junior, engenheiro civil.

10. PRAZO DE VIGÊNCIA

A vigência será de 12 meses, a partir da assinatura do contrato do mesmo.

Água Doce, 26 de março de 2024.

Vanir Putton

Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente