



## TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DE ESTUDOS AMBIENTAIS – TREA-67971/2023-0013 / PLANO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS – PRAD PARA ENCERRAMENTO DE LIXÕES

### 1. INTRODUÇÃO

A Administração Estadual do Meio Ambiente (ADEMA) vem, por meio deste Termo de Referência (TR), estabelecer as diretrizes metodológicas, os critérios técnicos e as exigências mínimas que visam nortear a elaboração do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRADs) para encerramento de lixões em Sergipe.

O Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) deve reunir informações, diagnósticos, levantamentos e estudos que permitam a avaliação da degradação ou alteração, e a consequente definição de medidas adequadas à recuperação da área.

A atividade de “Encerramento dos Lixões”, prevista na Política Nacional de Resíduos (PNRS), Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, artigo 19, inciso XVIII, evidencia que a *“identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras”*, requer um sistema alternativo de gestão de resíduos com planejamento adequado, capacidade institucional e administrativa, recursos financeiros, apoio e inclusão social, e consenso político. Segundo disposto no artigo 3º, inciso XI, da Lei 12.305/10, a gestão integrada é um *“conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável”*.

A aprovação do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) será realizada mediante um processo formal de licenciamento ambiental, tendo em vista a publicação da Lei nº 8.947/2018, que estabeleceu o Procedimento de Licenciamento Ambiental no Estado de Sergipe, em qual as atividades de recuperação e remediação de áreas degradadas e contaminadas são passíveis de licenciamento ambiental, sendo enquadrado no Ato Administrativo de AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL (AA), conforme artigo 5º desta Lei. E de acordo com os pressupostos em vigor sobre encerramento, descontaminação e recuperação das áreas com disposição irregular de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) que compõem os Lixões em Sergipe, a PNRS classifica o passivo ambiental dos Lixões como áreas contaminadas e áreas órfãs contaminadas, que deverão ser encerradas no país até 02 de agosto de 2024, segundo o art. 54 do Decreto nº 14.026/2020, que estabelece prazos de encerramento de Lixão no Brasil.



O PRAD deverá ser apresentado no formato PDF, em arquivos com tamanho inferior a 80 MB, e em Pen-drive. Deverão ser utilizados mecanismos de comunicação visual, tais como figuras, fotografias, mapas e gráficos. As informações espaciais devem ser enviadas em arquivo compactado, no formato shapefile (SHP, SHX e DBF), utilizando sistema de coordenadas geográficas e Datum Sirgas 2000. Os dados brutos e listagens elaborados durante o diagnóstico ambiental também deverão ser apresentados em planilha editável.

Para efeito, este Termo de Referência (TR) terá validade de um ano, a contar da data do seu recebimento por parte do empreendedor, podendo ser renovado por mais um ano.

## 2. OBJETIVO

O objetivo deste documento é estabelecer um referencial para orientar empreendedores, representantes, servidores municipais e equipes multidisciplinares para apresentação da elaboração do Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) e informações complementares necessárias para o licenciamento ambiental de atividades para encerramento de lixões no estado de Sergipe.

## 3. JUSTIFICATIVA

A iniciativa torna-se necessária para atender exigências legais, bem como devido à decorrência de processos de contaminação e impactos gerados ao ambiente com tendência de agravamento, devido ao descarte irregular de resíduos sólidos urbanos e:

CONSIDERANDO a exigência da erradicação de lixões a céu aberto, de acordo com a Lei 12.305/2010, que Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, para uma destinação correta destes resíduos.

CONSIDERANDO as Leis nº 5.857 e nº 5.858, ambas de 22 de março de 2006, e suas alterações, que tratam da Política Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PEGIRS), estabelecendo normas disciplinares sobre gerenciamento, produção, manejo e destinação de resíduos sólidos no estado de Sergipe.

CONSIDERANDO a Lei nº 8.947/18, que estabeleceu o Procedimento de Licenciamento Ambiental no Estado de Sergipe; a aprovação do PRAD se enquadra na tipologia de Autorização Ambiental (AA).



CONSIDERANDO o Projeto de Lei Nº 184/2022, aprovado em 22/06/2022, que determina que a Administração Estadual do Meio Ambiente (ADEMA) proceda à revisão de todas as licenças ambientais concedidas para o manejo de resíduos sólidos, sejam elas submetidas ou não a uma gestão integrada, ou a um **Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PGIRS)**, para fins de verificação da sua adequação às disposições legais pertinentes.

CONSIDERANDO a Resolução Conama nº 420 de 28 de dezembro de 2009, que além de dispor sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas, **estabelece as diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas** por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas.

CONSIDERANDO que as informações complementares exigidas no processo de licenciamento devem ser incorporadas como estudos complementares, observados o nível de detalhamento do PRAD dependerá do PORTE (área de lixão e quantitativo de resíduos, dentre outros) e POTENCIAL DEGRADADOR/POLUIDOR (tipo de resíduos, local, proximidade de núcleo urbano, idade do lixão, etc).

Estabelece-se a seguinte itemização para o PRAD:

#### 4. INFORMAÇÕES GERAIS

Entende-se como Requerente a pessoa jurídica responsável pelo PRAD - neste caso, são as Prefeituras Municipais.

Entende-se como empresa responsável pela elaboração do plano a pessoa jurídica contratada pelo Requerente.

Entende-se como equipe responsável pela elaboração do PRAD o conjunto de profissionais habilitados que participaram da elaboração do plano.

Imperioso ressaltar que o empreendedor e os profissionais que subscrevem o estudo são responsáveis pelas informações apresentadas, sujeitando-se às sanções administrativas, civis e penais.

##### 4.1 Dados Gerais do Requerente Responsável Legal pelo Lixão

Nome da pessoa física ou jurídica:
Atividade/profissão:



CPF ou CNPJ:
Endereço Completo:
Município:
Contato:
E-mail:
Telefone:

#### 4.2 Dados do(s) técnico(s) e/ou empresa elaborador (es) do PRAD

Nome da Pessoa Física ou Jurídica Responsável pelo PRAD:
Endereço Completo:
CPF/CNPJ:
Contato:
Telefone
Email:
Número da ART ou equivalente referente ao estudo:
Equipe Técnica Multidisciplinar:
Nome:
Formação:
CPF
Contato:
Telefone:
Email:
Conselho de Classe nº.

#### 4.3 Dados Gerais da Área e Identificação do Empreendimento – Lixão

Denominação da propriedade:
Nome do proprietário ou detentor da posse da área:
Documentação fundiária (Registro de Imóveis; Escritura; CCIR; ITR; justa posse; etc.):
Localidade:
Município: CEP.:
Localização Geográfica UTM:
Áreas:
Total do Imóvel (hectares):
Objeto de recuperação (hectares):
Bacia Hidrográfica:



Existe CAR? ( ) sim Nº. ( ) não
Existe infraestrutura construída, edificações, cercas, estrada, rede de energia elétrica? ( ) sim ( ) não
Detalhamento:
Existe comunidade próxima: ( ) sim ( ) não
Detalhamento:
O município elaborou o plano de gerenciamento integrado dos resíduos sólidos conforme Lei 12.305/10? ( ) sim ( ) não
Anexar cópia do plano, se elaborado

#### 4.4 Caracterização Ambiental da Propriedade, Baseada em Levantamento *in loco*, Documentos Oficiais e Técnicos.

<b>Etapa 1: Avaliação Preliminar: levantamento de informações e status atual da área</b>	
<b>Meio Físico:</b>	
Relevo:	Caracterizar o relevo da propriedade, cotas máximas e mínimas, entre outros parâmetros importantes do relevo.
Solo:	Descrever a unidade pedogenética, erodibilidade, textura, estrutura dominante, classificação de perfil do solo e descrição das práticas de manejo e conservação de solo e águas.
Clima:	Descrever a precipitação média anual, período chuvoso, seco, déficit hídrico, temperatura média, máxima e mínima.
Corpos Hídricos:	Identificar a bacia hidrográfica em que a área está inserida, os corpos hídricos superficiais e subsuperficiais, identificando o nível do lençol freático.
<b>Meio Biológico:</b>	
Fauna:	Informar (nome vulgar e científico) das espécies que ocorram na propriedade e no entorno.
Flora:	Informar o respectivo bioma, fitofisionomia, espécies (nome vulgar e científico) típicas da região que ocorram na propriedade e no seu entorno.
<b>Meio Socioeconômico:</b>	
Reprodução socioeconômica da população do entorno/ambiente	Informar o histórico da área, o uso e ocupação atual do solo, infraestrutura, as atividades desenvolvidas, estruturas produtivas predominantes, a ocorrência de elementos de valor natural, histórico, cultural e arqueológico, caracterizados como de interesse potencialmente conflitantes ou de impacto ambiental.
Áreas Legalmente Protegidas:	No entorno (500m)? ( ) sim ( ) não
	Detalhamento:
<b>Caracterização do Maciço de Resíduos:</b>	
Volume e Geração de Resíduos	Realizar o levantamento preliminar do quantitativo, volume e composição do maciço de resíduos disposto no local, a profundidade



	da(s) cava(s) ou vala(s) de disposição de resíduos (ou outras formas de disposição) e a área (m <sup>2</sup> ) com resíduos enterrados;
<b>Desativação, Isolamento e Sinalização da Área:</b>	
Descrever e datar a desativação e como será feito o isolamento da área	
Identificar a área seguindo o modelo de placa da obra com descritivo do serviço e contato, seguindo modelo indicado pela Adema.	

#### 4.5 Descrição da Metodologia, Técnicas Adotadas e Ações para a recuperação da Área Contaminada e/ou Degradada.

##### Etapa 2 - Investigação Confirmatória

A investigação confirmatória (NBR 15515-2/2011) deverá contemplar todas as análises de amostras de solo, vapores de solo, água superficial e água subterrânea para verificação de passivos ambientais e do respectivo nível de contaminação, levando-se em consideração todas as substâncias contaminantes de interesse previstas na etapa da avaliação preliminar (NBR 15515-1/2007).

**Nota 1.** Apresentar as análises das águas superficiais, subterrâneas, de poços e açudes em um raio de 500m do lixão antes de execução do PRAD. Identificar os pontos de coleta e instalação de poços de monitoramento de acordo com as NBRs: 15492/2007, 15495-1/2007, e 15847/2010; e Resoluções pertinentes: compatibilizados com a Resolução CONAMA 420/2009 e 460/2013, quando couber.

**Nota 2.** As substâncias a serem avaliadas deverão ser compatíveis com as fontes de contaminação definidas na etapa da Avaliação Preliminar, ou seja, dependem do tipo e da composição dos resíduos depositados na área do lixão.

**Nota 3.** A amostragem de águas subterrâneas e solo deverão seguir as normas técnicas consolidadas e vigentes no país para garantir a representatividade e sua preservação até o momento da análise em laboratório, quando couber.

Para áreas classificadas como contaminadas evidenciadas na análise confirmatória, qual seja contaminação do solo, das águas subterrâneas ou de outros bens a proteger (biodiversidade, bens culturais, etc.), o cronograma executivo apresentado deverá contemplar, também, o prazo para apresentação das seguintes informações, em conformidade com as etapas do gerenciamento de áreas contaminadas, a saber:

- Investigação detalhada (15515-3/2013);
- Avaliação de risco à saúde humana (16209/2013);
- Proposição e implementação de medidas de intervenção na área, conforme **estabelecido no "Procedimento para Gerenciamento de Áreas Contaminadas", complementares ou não às ações** de intervenção estabelecidas no projeto de encerramento citadas no item anterior (Ver Manual de Áreas Contaminadas da Cetesb).

**Nota 4.** Exemplo de intervenções adicionais: contenção das plumas em fase dissolvida na água subterrânea e de gases no solo, implementação de medidas de controle



institucionais e de engenharia, visando proteger receptores externos.

### **Etapa 3 - Retirada dos Fatores de Degradação e Técnicas Utilizadas:**

Descrever a metodologia, as técnicas e as etapas de recuperação e cronograma adotados.

#### **I – Desativação e Recuperação:**

Esse método pretende reduzir a exposição dos resíduos existentes no local, que serão cobertos com o solo e vegetação, e instala-se um sistema básico de coleta de gás e chorume. Ocorre abertura de vala, compactação e cobertura, encapsulamento, se for a técnica escolhida, deve-se apresentar cronograma de execução, volume dos resíduos retirados com o procedimento de triagem antecipada, apresentar projeto de engenharia, pontos de implantação das tubulações de gases e pontos de implantação dos poços de monitoramento na área dos corpos hídricos subterrâneos; processo de drenagem de águas superficiais, as medidas de remoção dos resíduos líquidos, com as técnicas a serem utilizadas e o destino escolhido.

#### **II – Desativação e Remoção:**

Se for a técnica escolhida para ser executada na área, deverá apresentar à ADEMA o contrato com empresa devidamente licenciada, para a disposição final dos resíduos retirados da área do lixão municipal e contendo: data, hora e peso dos resíduos retirados da área do lixão municipal para um aterro licenciado. A remoção de resíduos deve acompanhar o **Plano de Remoção de Resíduos** e pode ser combinada com a recuperação de alguns materiais recicláveis e resíduos perigosos. Problemas de odor são prováveis e deverão ser discutidos com os moradores do entorno. A área pode ser disposta para revitalização em um **Plano de Revitalização**.

#### **III – Correções Químicas, Físicas e Biológicas:**

Informar se serão utilizados produtos químicos, assim como a destinação de suas embalagens após o uso dos mesmos; maquinário a ser utilizado na atividade; as operações e serviços, as drenagens com escopo de retirada de resíduos, processos erosivos (laminares, em sulco e voçorocas), estabilidade da área, compactação do solo, enriquecimento químico e biológico específicos da área. Fazer a análise dos elementos químicos do solo seguindo a Resolução CEMA 01/2019, que dispõe os valores de referência da qualidade do solo (VRQ) do Estado de Sergipe, quanto à presença de substâncias químicas para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas. Se for pertinente o isolamento da área, deverá ser informado à população e à ADEMA.

#### **IV - Restauração da Cobertura Vegetal:**

- ( ) Implantação, enriquecimento ou regeneração natural;
- ( ) Distribuição de espécies (pioneira, secundária, climax), inserir proporção;
- ( ) Uso de propágulos, informar fornecedores e Informar o número da licença ambiental dos mesmos;
- ( ) Plantio de espécies atrativas de fauna dispersora (poleiro).
- ( ) Plantio de espécies em extinção (5%). Detalhar espécies e detalhar número de indivíduos.
- ( ) Plantio de espécies endêmicas. Detalhar espécies e número de indivíduos.
- ( ) Terá adubação de base? Detalhar e informar frequência. Detalhar a técnica de cobertura vegetal escolhida.

### **Etapa 4 - Monitoramento e Avaliação:**

- Detalhar os métodos que serão utilizados no monitoramento para a avaliação e da recuperação, considerando o cronograma físico financeiro apresentado.
- Detectar os sucessos ou insucessos das estratégias utilizadas, bem como os fatos que conduziram aos resultados obtidos e análise dos riscos evidenciados pelo método utilizado.



#### **4.6 Relatórios de Acompanhamento das Atividades**

Os Relatórios contemplando os indicadores pertinentes das etapas executadas até o momento deverão ser encaminhados TRIMESTRALMENTE. Apresentando inicialmente o Relatório referente a investigação preliminar (ETAPA 1) “Relatório das Atividades Preliminares, Relatório da Investigação Confirmatória (ETAPA 2) e demais Relatórios de Monitoramento das Atividades Executadas (ETAPA 3)”.

#### **4.7 Cronograma Físico e Financeiro de Execução**

Modelo de Cronograma Físico e Financeiro. Anexo I.

#### **4.8 Base Legal e Referências Utilizadas**

Listar as referências utilizadas para a realização do Plano, de acordo com as normas vigentes da ABNT, base legal e técnicas atualizadas.

#### **4.9 Declaração de Responsabilidade**

Em anexo – ANEXO II

Em anexo – ANEXO III (ART do Responsável Técnico)

### **5. Equipe Técnica**

- ✓ Ana Consuelo Ferreira Fontenele
- ✓ Filipa Maria C. Da Cuha Pereira
- ✓ Gleise Campos Pinto Santana
- ✓ Jeremias de Souza Macedo
- ✓ Nadson Barbosa dos Santos Filho
- ✓ Rogéria Elma de Araújo



## ANEXO I

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO						
Atividade: PRAD						
Responsável Técnico:						
ÍTEM	DESCRIÇÃO	TOTAL POR ETAPA	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	180 DIAS
ETAPA I		R\$				
		%				
ETAPA II		R\$				
		%				
ETAPA III		R\$				
		%				
ETAPA IV		R\$				
		%				
TOTAL GERAL						
		PERCENTAGEM TRIMESTRAL				
		CUSTO TRIMESTRAL				
		PERCENTAGEM ACUMULADA				
		CUSTO ACUMULADO				



## ANEXO II

### DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

(O Art. 69-A da Lei nº 9.605/98 (Lei de Crimes Ambientais) estabelece que prestar informações falsas ou enganosas, inclusive por omissão, em qualquer procedimento administrativo ambiental, é caracterizado como crime).

**EU,**

**Nome:** *Digite o nome do Responsável Técnico*

**RG Nº:** *Digite o RG do Responsável Técnico*

**CPF Nº:** *Digite o CPF do Responsável Técnico*

**CONSELHO nº:** *Digite o Conselho do Responsável Técnico*

**Endereço residencial:** *Digite o endereço RESIDENCIAL do Responsável Técnico*

**Município:** *Município/UF*

**E-mail:** *Digite o e-mail PESSOAL do Responsável Técnico*

**Telefone:** *Digite telefone PESSOAL do Responsável Técnico*

### DECLARO SER RESPONSÁVEL TÉCNICO DO ESTABELECIMENTO E/OU INFORMAÇÕES:

**Razão social:** *Digite a razão social do estabelecimento*

**Nome fantasia:** *Digite o nome fantasia do estabelecimento*

**CNPJ Nº:** *00.000.000/0000-00*

**Inscrição estadual Nº:** *Digite a inscrição estadual do estabelecimento*

**Endereço:** *Digite o endereço do estabelecimento*

**Município:** *Município/UF*

E declaro estar ciente de que, para as atividades relacionadas à **elaboração e execução do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)** para encerramento de lixão municipal, além da empresa estar devidamente registrada para efeitos de licenciamento ambiental e constar no Cadastro Técnico Federal (CTF), o plano deverá observar e atender ao estabelecido nos dispositivos legais e atos normativos vigentes na ADEMA.



Estou também ciente de que a autorização da **ADEMA** para as atividades relacionadas à presente solicitação não dispensa a empresa e o poder municipal da obrigatoriedade de atender aos dispositivos legais dos demais órgãos reguladores, sendo de responsabilidade destes estarem em conformidade com as normas legais e vigentes.

Por fim, comprometo-me a cumprir com a legislação vigente a fim de evitar sanções legais previstas na Lei de Crimes Ambientais (nº 9.605/98) e na Lei Estadual de Licenciamento Ambiental (nº 8.497, de 28 de dezembro de 2018), art. 30, inciso 2º.

**Município / UF, em xx/xx/xxxx**

---

Responsável Técnico pelo PRAD/Empresa Contratada  
Assinatura e Carimbo

De acordo.

---

Autoridade Máxima do Poder Executivo Municipal  
Assinatura e Carimbo

---

Proprietário ou Posseiro da Área  
Assinatura



Estado de Sergipe  
Administração Estadual do Meio Ambiente



### ANEXO III

Anexar a ART do responsável técnico pelas informações contidas no PRAD e demais informações específicas, quando couber.

