



**Termo de Referência para elaboração de
Estudo de Impacto Ambiental / Relatório de
Impacto Ambiental para implantação da
Central de Gestão Ambiental (CGA) Linhares**

CTA – Serviços em Meio Ambiente LTDA

CTA-DT-476/11

Revisão 01

Março / 2012

APRESENTAÇÃO

Este documento técnico tem por finalidade apresentar a revisão do Termo de Referência para elaboração de Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) para implantação da Central de Gestão Ambiental Linhares – CGA Linhares, no município de Linhares/ES, conforme orientações do ofício OF/Nº1068/12/IEMA/GCA/SL encaminhado por este IEMA.

A descrição básica do empreendimento será apresentada no *Item 3* deste documento e a proposta do Termo de Referência no *Item 4*.

Ressalta-se que este documento foi elaborado pelo CTA – Serviços em Meio Ambiente Ltda., empresa de consultoria ambiental, contratada pela Vital Engenharia Ambiental S.A para prestar assessoria no processo de licenciamento ambiental do referido empreendimento junto a este IEMA.

O presente documento foi impresso em papel reciclado e em frente e verso, contribuindo com o meio ambiente a partir da redução no consumo de papel e otimização de espaço no arquivamento do documento, tanto nos órgãos ambientais quanto nas instituições envolvidas.

ÍNDICE GERAL

| | | |
|--------------|---|-----------|
| 1 | IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR | 6 |
| 2 | IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO TERMO DE REFERÊNCIA | 7 |
| 3 | DESCRIÇÃO BÁSICA DO EMPREENDIMENTO | 8 |
| 4 | DESENVOLVIMENTO DO TERMO DE REFERÊNCIA | 11 |
| 4.1 | PREMISSAS BÁSICAS PARA ELABORAÇÃO DO EIA/RIMA | 11 |
| 4.2 | IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO / EMPREENDEDOR | 12 |
| 4.2.1 | Identificação do Empreendimento | 12 |
| 4.2.2 | Identificação do Empreendedor | 13 |
| 4.3 | IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO EIA/RIMA | 13 |
| 4.4 | CARACTERIZAÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO | 13 |
| 4.4.1 | Objetivos e Metas | 13 |
| 4.4.2 | Justificativas | 14 |
| 4.4.3 | Empreendimentos Decorrentes e Similares | 14 |
| 4.4.4 | Programas Governamentais e Políticas Setoriais | 14 |
| 4.4.5 | Alternativas Locacionais | 14 |
| 4.4.6 | Localização Geográfica do Empreendimento | 15 |
| 4.4.7 | Cronograma Físico-financeiro | 15 |
| 4.4.8 | Descrição do Empreendimento | 15 |
| 4.4.9 | Apresentação do Projeto | 16 |
| 4.5 | ARCABOUÇO LEGAL | 19 |
| 4.6 | ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO | 20 |
| 4.7 | DIAGNÓSTICO AMBIENTAL | 20 |
| 4.7.1 | Mapa de Uso e Ocupação do Solo | 21 |
| 4.7.2 | Meio Físico | 21 |
| 4.7.3 | Meio Biótico | 24 |
| 4.7.4 | Meio Socioeconômico | 26 |
| 4.8 | ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS | 28 |

| | | |
|------|---|----|
| 4.9 | PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS . | 30 |
| 4.10 | PROGRAMAS DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO DE IMPACTOS AMBIENTAIS | 32 |
| 4.11 | CONCLUSÃO..... | 34 |
| 4.12 | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 34 |
| 4.13 | EQUIPE TÉCNICA | 34 |
| 4.14 | ESTRUTURA DO RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA. | 35 |
| 5 | EQUIPE TÉCNICA | 37 |

1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

RAZÃO SOCIAL: Vital Engenharia Ambiental S.A.

CNPJ: 02.536.066/0001-26.

ENDEREÇO: Rua Santa Luzia, nº 651, 21º andar, Centro, Rio de Janeiro – RJ.

CEP: 20.030-040.

TELEFONE: (21) 2131-7204

HOME PAGE: www.vitalambiental.com.br

REPRESENTANTE LEGAL

NOME: Bruno Nunes de Bustamante – **CARGO:** Gerente de Contrato

CPF: 068.360.407-46

ENDEREÇO ELETRÔNICO: bbustamante@queirozgalvao.com

PESSOA DE CONTATO

NOME: Carlos José Vieira Filho – **CARGO:** Gerente Operacional

CPF: 095.771.517-01

ENDEREÇO ELETRÔNICO: cvieira@vitalambiental.com.br

2 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO TERMO DE REFERÊNCIA

RAZÃO SOCIAL: CTA - Serviços em Meio Ambiente Ltda.

CNPJ: 39.793.153/0001-79.

ENDEREÇO: Av. Saturnino Rangel Mauro, nº 283, Pontal de Camburi. – Vitória/ES.

CEP: 29.062-030.

TELEFAX: (27) 3345-4222.

HOME PAGE: www.cta-es.com.br

REPRESENTANTE LEGAL

NOME: Humberto Ker de Andrade – **CARGO:** Diretor Geral

Biólogo, Mestre em Aquicultura.

CPF: 823.582.037-68

ENDEREÇO ELETRÔNICO: diretoria@cta-es.com.br

REPRESENTANTE TÉCNICO

NOME: Alessandro Trazzi – **CARGO:** Diretor Técnico

Biólogo, Mestre em Engenharia Ambiental, Auditor Líder.

CPF: 031.484.307-86

ENDEREÇO ELETRÔNICO: alessandro@cta-es.com.br

3 DESCRIÇÃO BÁSICA DO EMPREENDIMENTO

A VITAL ENGENHARIA AMBIENTAL S.A., inscrita no CNPJ sob o nº 02.536.066/0001-26, é empresa cuja missão fundamental é a gestão integrada e diferenciada dos resíduos sólidos gerados em todo o território nacional.

A VITAL é o empreendedor responsável pelo projeto, licenciamento, implantação e operação da futura Central de Gestão Ambiental Linhares (CGA Linhares), onde poderá ser realizado o manejo, o acondicionamento, o tratamento e destinação final dos resíduos sólidos gerados na região de Linhares, estado do Espírito Santo. A CGA Linhares tem a ambição de ofertar os serviços ambientalmente adequados de gestão dos resíduos classificados conforme a ABNT em resíduos classe I - Perigosos, classe IIA e IIB - Não Perigosos, tanto de origem urbana quanto industrial.

A área de implantação do empreendimento está localizada no município de Linhares / ES (**Figura 1**), cujas coordenadas são apresentadas na **Tabela 1**.

Tabela 1: Coordenadas em UTM (WGS 84) da área de implantação da CGA Linhares.

| PONTO | E | N |
|-------|--------|---------|
| P01 | 376720 | 7844935 |
| P02 | 377156 | 7845045 |
| P03 | 377620 | 7843842 |
| P04 | 376536 | 7843416 |
| P05 | 376371 | 7843858 |
| P06 | 377028 | 7844124 |

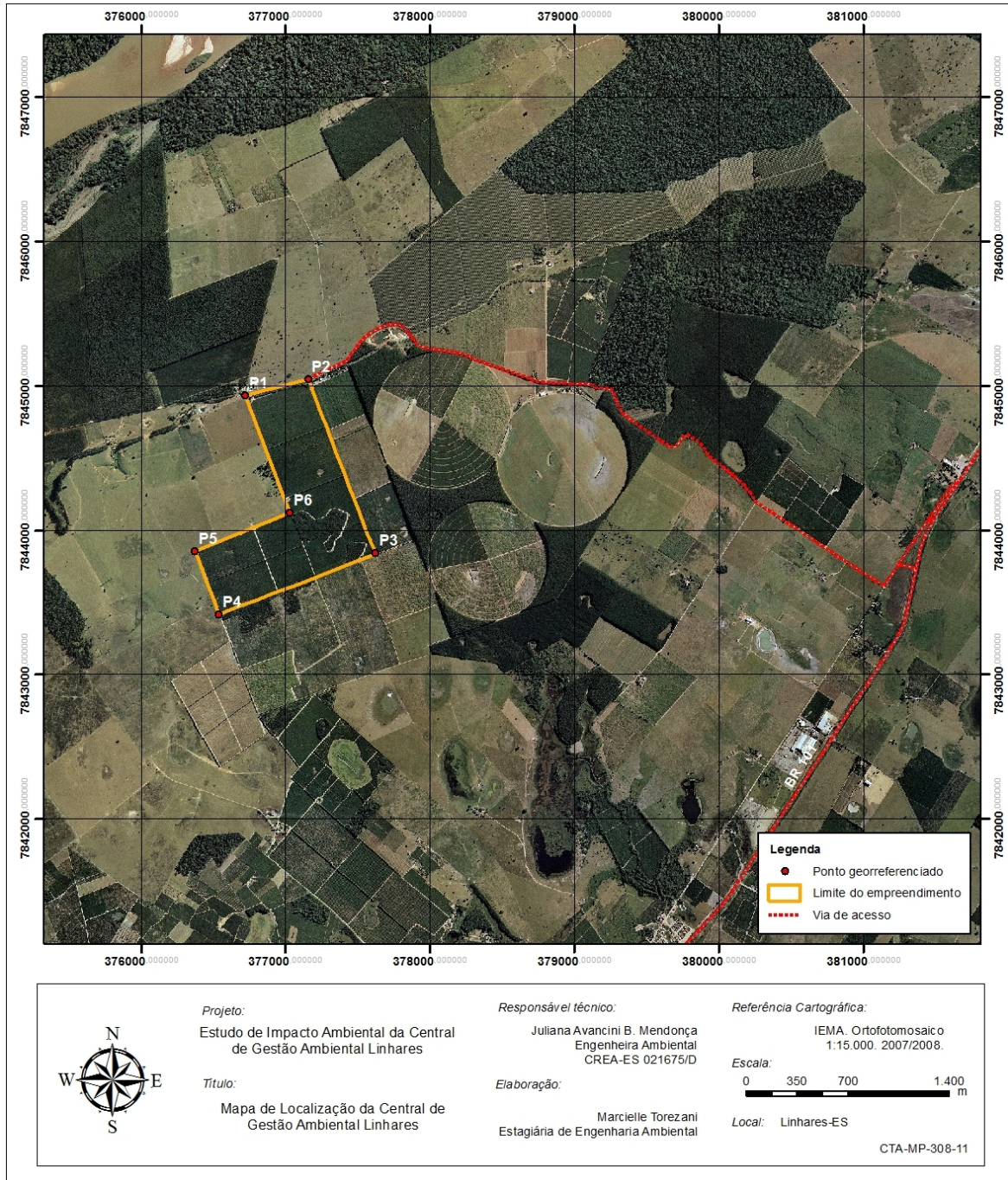


Figura 1: Mapa de localização do empreendimento.

É necessário esclarecer que a CGA Linhares será uma unidade de gestão de resíduos, de propriedade privada, concebida para ser uma unidade suplementar inserida no âmbito do sistema de gestão de resíduos sólidos do estado do Espírito Santo.

Como sua demanda será aberta, a CGA Linhares será capacitada a receber os diferentes resíduos de vários municípios e indústrias, articulada com toda a Política Nacional de Resíduos Sólidos, para o tratamento e disposição final. Assim os resíduos que afluírem ao Aterro Sanitário, por exemplo, serão aqueles que foram rejeitos dos processos de reutilização, reciclagem, e tratamento na sua origem.

A CGA Linhares será composta por:

- Aterro de Resíduos Sólidos Não Perigosos, classificados pela ABNT como Classe IIA – Não Inertes e IIB – Inertes.
- Aterro de Resíduos Sólidos classificados pela ABNT como Classe I – Perigosos.
- Unidade de Processamento de Resíduos Classe I, composta de Sistema de Blendagem Líquida.
- Unidade de Processamento de Resíduos Classe I, composta de Sistema de Blendagem Sólida.
- Unidade de Solidificação de Resíduos Classe I, composta por Sistema de Solidificação.
- Unidade de Autoclavagem de Resíduos de Serviços de Saúde.
- Unidade de Desidratação de Resíduos de Fossa Séptica.
- Unidade de Tratamento de Líquidos Percolados.
- Unidade de Compostagem.
- Instalações Físicas de Apoio: escritório, oficina, vestiários, instalação sanitárias, balança, guarita, refeitório.
- Centro de Educação Ambiental.

4 DESENVOLVIMENTO DO TERMO DE REFERÊNCIA

O presente Termo de Referência tem como objetivo principal estabelecer um referencial com requisitos mínimos para o levantamento e análise dos componentes ambientais existentes nas áreas de influência do projeto, tornando-se, assim, um instrumento orientador, o qual a equipe executora deverá tomar como base para a realização dos estudos e elaboração do Estudo de Impacto Ambiental – EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental - RIMA.

A seguir é apresentada a proposta de itemização do Termo de Referência que norteará a elaboração do EIA/RIMA para a implantação da CGA Linhares, no município de Linhares - ES:

4.1 PREMISSAS BÁSICAS PARA ELABORAÇÃO DO EIA/RIMA

O estudo contemplará toda a área de influência do empreendimento e será composto por cinco principais tópicos:

- Caracterização Geral do Empreendimento.
- Diagnóstico Ambiental.
- Avaliação dos Impactos Ambientais.
- Proposição de Medidas Mitigadoras e Compensatórias
- Programas de Acompanhamento e Monitoramento de Impactos Ambientais.

Será elaborado um diagnóstico completo da área de influência do empreendimento, por meio da descrição e análise dos aspectos ambientais e suas interações, de modo a caracterizar a situação ambiental considerando os meios físico, biótico e socioeconômico.

O EIA será apresentado em volumes, nas vias originais, em folhas de tamanho A4 (210 x297 mm), colorido, impresso em frente e verso, encadernados em fichários,

em 5 (cinco) vias impressas. O RIMA será apresentado em formato de revista, em 5 (cinco) cópias impressas. Ambos deverão ser, ainda, apresentados em meio digital em 02 (duas) vias cada, contendo na íntegra o EIA/RIMA, as ilustrações (mapas, figuras, etc.), dentre outros que se fizerem necessários.

Os dados obtidos deverão ser apresentados descritivamente, em tabelas, diagramas e gráficos de forma a facilitar a visualização destes como um todo.

Deverão ser utilizados dados de sensoriamento remoto, com o uso de imagens de satélite como implementação das informações ambientais disponíveis, contemplando checagens em campo quando necessárias para garantir a precisão e veracidade das informações. As tecnologias de geoprocessamento para avaliação integrada dos temas ambientais produzirão informações para fornecer suporte à avaliação de alternativas de localização do empreendimento.

Todas as referências bibliográficas utilizadas deverão ser mencionadas no texto e a relação de obras consultadas será objeto de capítulo próprio, observadas as normas da ABNT.

Os estudos deverão ser realizados por equipe multidisciplinar habilitada a qual será responsável tecnicamente pelos resultados apresentados. Na folha de identificação contida no EIA deverá constar assinatura de todos os integrantes da equipe.

4.2 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO / EMPREENDEDOR

4.2.1 Identificação do Empreendimento

Identificação do empreendimento, apresentando a denominação oficial do mesmo.

4.2.2 Identificação do Empreendedor

- Nome ou razão social.
- Número dos registros legais.
- Endereço completo.
- Telefone e fax.
- Representantes legais (nome, CPF, endereço, fone, fax e e-mail).
- Pessoa de contato (nome, CPF, endereço, fone, fax e e-mail).

4.3 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO EIA/RIMA

- Nome ou razão social.
- Número dos registros legais.
- Endereço completo.
- Telefone e fax.
- Representantes legais (nome, CPF, endereço, fone, fax e e-mail).
- Pessoa de contato (nome, CPF, endereço, fone, fax e e-mail).

4.4 CARACTERIZAÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO

Este item destina-se a fornecer todas as informações necessárias sobre o empreendimento de forma a possibilitar a sua compreensão e análise pela equipe técnica responsável pelo licenciamento ambiental, e deverá abordar no mínimo:

4.4.1 Objetivos e Metas

Identificar o objetivo geral e os específicos, e as metas a serem atingidas pelo empreendimento.

4.4.2 Justificativas

Descrever sucintamente as justificativas para a execução do empreendimento em termos de importância no contexto social da região, e ainda abordando os aspectos técnicos, econômicos, ambientais, político-governamentais e culturais.

4.4.3 Empreendimentos Decorrentes e Similares

Citar os empreendimentos decorrentes necessários ao desenvolvimento das atividades principais, bem como os empreendimentos similares em outras localidades.

4.4.4 Programas Governamentais e Políticas Setoriais

Os estudos ambientais deverão contemplar o levantamento dos planos e dos programas (públicos, privados e mistos) propostos, em desenvolvimento e em implantação, com incidência nas áreas de influência, os quais possam intervir positiva ou negativamente com a ação proposta (empreendimento). Além de listá-los, estes deverão ser precedidos de uma análise das influências recíprocas da ação proposta e dos processos setoriais de desenvolvimento nas áreas de influência, bem como indicar as medidas para promover as compatibilidades necessárias.

4.4.5 Alternativas Locacionais

Apresentar estudo das alternativas locacionais e tecnológicas, justificando também àquela adotada pela empresa, demonstrada na **Figura 1** e **Tabela 1** do **Item 03** do respectivo relatório, quanto aos aspectos técnicos, socioeconômicos e socioambientais. Indicar em planta, em escala compatível à interpretação, todas as alternativas locacionais estudadas. Ressalta-se que a empresa deverá

apresentar no mínimo 03 (três) alternativas locacionais, para posterior vistoria, a fim de verificar a viabilidade destas áreas para a implantação do empreendimento.

4.4.6 Localização Geográfica do Empreendimento

Informar sobre a localização do empreendimento, contendo ao menos um ponto da área, georreferenciado no Datum WGS 84, a descrição da malha viária existente, dos cursos d'água, da área de preservação permanente (APP), da vegetação, das Unidades de Conservação (UC), Áreas Prioritárias para Conservação, da urbanização e sítios relacionados ao patrimônio histórico-cultural e arqueológico, territórios ocupados por comunidades tradicionais e tribos indígenas, dentre outras referências relevantes.

4.4.7 Cronograma Físico-financeiro

Apresentar o cronograma físico-financeiro do empreendimento, com previsão das etapas de execução do empreendimento.

4.4.8 Descrição do Empreendimento

A descrição deverá permitir avaliar a qualidade da alternativa técnica adotada para o empreendimento, do ponto de vista ambiental e socioeconômico, compreendendo a indicação dos elementos básicos que nortearão o mesmo nas fases de planejamento, projeto, instalação, operação, desativação e controles de emergências bem como as diretrizes previstas para a sua manutenção adequada.

Deverá Informar também a extensão superficial da gleba preconizada para receber o empreendimento, discriminando as dimensões da área a ser utilizada para a disposição de resíduos sólidos propriamente ditos, bem como aquela necessária para a instalação da infraestrutura de apoio.

Apresentar croqui de localização, em escala compatível à interpretação, com a indicação de todos os elementos que o compõe, tais como as vias de acesso ao empreendimento (ruas, estradas, ferrovias), redes de transmissão de energia, entre outros, assim como, localizar o empreendimento considerando o(s) município(s) atingido(s), os pontos de captação de água e de lançamento de efluentes, enquadrando os corpos d'água em sua respectiva classe de uso, bacia hidrográfica, mananciais de abastecimento, entre outras.

4.4.9 Apresentação do Projeto

Os projetos apresentados deverão seguir os dispostos nas Normas pertinentes estabelecidas pela ABNT; as legislações Federal, Estadual e Municipal em vigor, abrangendo as diversas fases de elaboração.

Na descrição dos projetos deverão ser localizados os principais sistemas e instalações/unidades contempladas nas etapas de implantação e operação, mencionando as especificações técnicas de segurança, manutenção e ambientais, apontando as atividades (principais e secundárias) e ações essenciais ao projeto, acompanhadas das plantas que se fizerem necessárias para melhor caracterizá-las. Apresentando ainda os memoriais descritivos das diversas atividades, intervenções e/ou ações previstas, bem como o cronograma físico de execução de cada etapa da obra.

Deverão ser descritos e apresentados os principais elementos componentes do projeto, incluindo:

- Apresentação do cenário atual dos sistemas de gerenciamento dos resíduos sólidos na região sob influência do empreendimento.
- Detalhamento das ações potencialmente causadoras de impactos, as quais serão executadas nas etapas de implantação do projeto (balanço volumétrico de corte e aterro para adequação topográfica do terreno; remoção de cobertura vegetal, inclusive com a estimativa de quantificação da mesma; construção de equipamentos de infraestrutura de apoio;

implantação de sistema de drenagem e tratamento de efluentes; construção das células; geração de resíduos, etc.), além da previsão das possíveis ampliações e expansões do sistema.

- Infraestrutura de apoio às obras (centros administrativos e alojamentos, canteiros de obras, sistemas de armazenamentos de materiais; etc.).
- Descrição das obras de implantação apresentando: áreas de empréstimo e bota fora com a especificação de origem e volume do material, acessos e condições de tráfego, canteiros, etc. Estas informações deverão ser apresentadas em planta planialtimétrica em escala compatível.
- Caracterização das áreas de empréstimo a serem utilizadas na operação incluindo a caracterização geotécnica dos materiais e previsão quantitativa, informando o gerenciamento destes materiais.
- Sistema de disposição final dos resíduos sólidos (opções tecnológicas adotadas, capacidade e vida útil, etc.).
- Forma de operação das unidades da CGA; para o aterro de resíduos classe IIA e IIB (acessos/isolamento da área, preparo do local de disposição final, empréstimos, monitoramento previsto para a área do aterro, e plano de encerramento deste); para o aterro de resíduos classe I – perigoso (galpões de acondicionamento e tratamento de resíduos perigosos, dentre outras); bem como todos os sistemas de proteção ambiental que serão adotados pela empresa.
- Dimensionamento e características técnicas do projeto (métodos construtivos das unidades a serem implantadas).
- Estimação quantitativa e caracterização qualitativa dos resíduos a serem admitidos pelo sistema proposto, segundo Norma ABNT NBR 10.004/2004 - Classificação de Resíduos Sólidos, considerando a projeção de demanda. Ainda, deverá conter informações quanto aos sistemas de coleta, tratamento e disposição final destes.
- Identificação e caracterização as fontes geradoras de resíduos.
- Estudo de capacidade volumétrica e vida útil do projeto.
- A descrição do manejo, acondicionamento, processos, tratamentos e destinação final de todos os resíduos sólidos que afluem a CGA, tanto para os resíduos sólidos urbanos-RSU, quanto para os resíduos de serviços de

saúde-RSS ou resíduos classe I – perigosos, tanto de origem urbana quanto industrial.

- Identificação de todos os equipamentos a serem utilizados no empreendimento.
- Previsão da geração de efluentes líquidos (percolados, sanitários e outros) e descrever o sistema de armazenamento e/ou tratamento desses efluentes, esclarecendo a opção tecnológica a ser adotada e a sua disposição final, bem como deverá ser acompanhado de memorial de cálculo comprobatório da eficiência esperada e da qualidade provável dos efluentes finais que serão lançados no corpo receptor, caso seja esta a alternativa a ser utilizada para o lançamento deste efluente. Por conseguinte, deverá apresentar estudo de diluição e autodepuração do(s) corpo(s) receptor (es) do(s) efluente(s) final (is) do tratamento do lixiviado.
- Apresentação da concepção dos sistemas de drenagem superficial, subsuperficial, de gases e impermeabilização do substrato do aterro, bem como seu isolamento físico do entorno.
- Representações gráficas:
 - Plantas e cortes das unidades do sistema, em escalas adequadas.
 - Layout geral das áreas destinadas às unidades do Sistema de Tratamento e Disposição Final dos Resíduos Sólidos (planta geral, em escala adequada, incluindo as diversas unidades constituintes do sistema; as faixas de servidão; o sistema viário existente; as faixas de proteção de corpos d'água; as áreas de preservação permanente e de reserva legal (Lei Federal Nº 4.771, de 15/09/1965 e Resoluções CONAMA Nº 302 e 303); as Unidades de Conservação e suas zonas de amortecimento (Lei Federal Nº 9.985, de 18/07/2000 – SNUC); as Áreas de Interesse Especial (Lei Estadual Nº 7.943, de 16/12/2004), as Áreas de Segurança Aeroportuária (Resolução CONAMA Nº 04, de 09/10/1995); os sítios arqueológicos; os núcleos de populações tradicionais ou não-tradicionais; os assentamentos; os corredores ecológicos; as interferências; os pontos de lançamento dos efluentes finais e/ou das emissões atmosféricas e as suas respectivas distâncias

aos corpos receptores; e as áreas previstas para a expansão do sistema ou para a implantação de unidades complementares.

- Localização geográfica e indicação das coordenadas UTM (Datum WGS 84) das áreas que se pretende utilizar como empréstimo de material para o recobrimento dos aterros, disposta em planta planialtimétrica, em escala adequada. Indicar a situação atual das áreas (virgens, exploradas comercialmente, desativadas, etc.). Para jazidas ainda não exploradas comercialmente, indicar o tipo de cobertura vegetal existente; o uso e a ocupação atual do solo; as dimensões das áreas e a cubagem (volume) das mesmas.
- Fonte e estimativa do consumo de água e energia durante as fases de instalação e operação do empreendimento.
- Mão-de-obra necessária nas fases de implantação e operação do empreendimento, acompanhada da origem e do número de empregados, além da qualificação dos mesmos.
- Período de funcionamento: deverá ser apresentado o regime de trabalho do empreendimento nas fases de implantação e operação.
- Outras informações julgadas importantes à compreensão do projeto e à execução do mesmo (vias de acesso: condições de pavimentação, conservação, sinalização, tráfego e etc.).
- Etapas de implantação e desenvolvimento do projeto, acompanhadas dos seus respectivos cronogramas de execução.
- Estimativa do custo total do empreendimento;

4.5 ARCABOUÇO LEGAL

Deverá ser observado o arcabouço de leis e regulamentos, nas esferas federal, estadual e municipal, relacionados ao empreendimento e à proteção ao meio ambiente, nas Áreas de Influência Direta e Indireta (AID e AII) e que guarde relação direta com a ação proposta.

4.6 ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

Apresentar os limites geográficos das áreas nas quais as alterações ambientais podem e devem ser decorrentes do empreendimento. As áreas de influência deverão contemplar as áreas de incidência dos impactos ambientais positivos e negativos, quer sejam estes potenciais ou efetivos, abrangendo os distintos contornos para as diversas variáveis enfocadas.

Deverão ser apresentadas justificativas da definição destas áreas de influência e as respectivas incidências dos impactos nas mesmas, acompanhadas de mapeamento.

- **Área de Influência Direta (AID):** Apresentar a(s) área(s) sujeita(s) aos impactos diretos da implantação e operação do empreendimento. A delimitação desta(s) área(s) deverá ser efetuada em função das características socioeconômicas, físicas e biológicas dos sistemas a serem estudados e das particularidades do empreendimento.
- **Área de Influência Indireta (AII):** Apresentar a(s) área(s) real(is) ou potencialmente ameaçada(s) pelos impactos indiretos da implantação e operação do empreendimento, abrangendo os ecossistemas e os meios físico e socioeconômico que possam ser impactados por alterações ocorridas na Área de Influência Direta, assim como as áreas susceptíveis de serem impactadas por possíveis acidentes na atividade.

4.7 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

O Diagnóstico Ambiental deverá basear-se na análise integrada dos meios físico, biótico, socioeconômico e cultural, considerando com maior detalhe aqueles aspectos que levem à análise dos efeitos e suas consequências. Deverão ser apresentadas descrições e análises dos fatores ambientais e das suas interações, caracterizando a situação ambiental das áreas de influência antes da implantação do empreendimento, considerando, no mínimo as informações abaixo:

4.7.1 Mapa de Uso e Ocupação do Solo

Caracterizar uso e ocupação do solo atual, com representação em escala mínima de 1:10.000, identificando elementos de relevância ambiental. Além de bases cartográficas, imagens de satélites e levantamentos fotogramétricos, deverá ser feito o reconhecimento dos elementos identificados em campo. O produto final deverá conter: data das bases utilizadas, data da restituição, *grid UTM datum WGS 84*.

4.7.2 Meio Físico

4.7.2.1 Climatologia

- Regime das chuvas e precipitações pluviométricas (medidas anuais e mensais; máximas e mínimas anuais); temperaturas (média, mínima e máxima anual); e evapotranspiração.
- Domínios Morfoclimáticos.
- Direção e predominância dos ventos.
- Fonte das informações.
- Caracterizar as condições climáticas, considerando série histórica mínima de 02 (dois) anos, no caso de dados mais recentes, ou série histórica mínima de 05 (cinco) anos, nos demais casos.

4.7.2.2 Geologia

- Identificação e mapeamento das unidades estratigráficas que ocorrem na região de estudo, descrevendo-se as suas características e principais feições estruturais.
- Apresentar a relação dos requerimentos de recursos minerais de interesse econômico existentes na área de estudo, discriminando o *status* atual dos

processos em andamento no Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM.

- Apresentar informações acerca das condições geológicas e geotécnicas da sequência de base do aterro e a consequente caracterização da necessidade de obras no que tange à permeabilidade e à porosidade do terreno natural.
- Deverão ser destacados os principais elementos do relevo e os acidentes geográficos da área; as declividades; e as faixas de altitude dominantes em cada unidade geomorfológica.
- Caracterização topográfica, com levantamento planialtimétrico em escala não inferior a 1:2.000, conforme a superfície e o porte do empreendimento, com curvas de nível de metro em metro, acompanhada da indicação de todos os detalhes significativos do terreno e da vizinhança (construções, poços, nascentes, etc.).
- Avaliação das características e dos processos morfodinâmicos do relevo (presença ou propensão à erosão acelerada, ao assoreamento e à colmatção; áreas sujeitas a inundações, desmoronamentos e etc.), procurando-se ainda identificá-los com os processos naturais da dinâmica superficial ou aqueles relacionados à ocupação antrópica da região.
- Realizar levantamentos geotécnicos, destacando áreas potenciais à processos erosivos, instabilidade do terreno e identificando áreas potenciais à utilização de jazidas para empréstimo.
- Caracterizar os aquíferos subterrâneos presentes nas Áreas de Influência Direta e Indireta (AID e AII) do empreendimento; fornecer informações acerca do nível do lençol freático e respectiva direção do fluxo, da localização das áreas de recarga de aquíferos e da qualidade das suas águas.
- Descrever a geologia, comportamento geotécnico e hidrologia locais, apresentando dados relevantes. Deverão ser contempladas:
 - Campanha de sondagem (realizado no período de maior pluviosidade), incluindo locação dos furos e respectivas cotas de topo em planta planialtimétrica.
 - Perfis descritivos de cada sondagem.

- Mapa potenciométrico indicando a direção predominante do fluxo das águas subterrâneas.
- Coeficiente de permeabilidade de solo (K).
- Nível do lençol freático.
- Análise de estabilidade de taludes.

4.7.2.3 Geomorfologia

- Caracterização geomorfológica da área de influência direta (AID) do empreendimento, incluindo a compartimentação geomorfológica, com a definição e o mapeamento das unidades geomorfológicas presentes na área e a descrição das características das unidades formadoras do relevo (morros, planícies, encostas, etc.).
- Para cada unidade geomorfológica deverá ser descrito o tipo de relevo predominante, classificando-o quanto às suas formas e aos seus modelados de origem (formas fluviais e de aplainamento; modelados de erosão, acumulação e sedimentação; e etc.).

4.7.2.4 Pedologia

- Descrever a pedologia da área de influência direta (AID) do empreendimento, em termos da formação e da caracterização dos principais tipos de solo, baseados em dados existentes ou observados em campo, além de análises químicas e texturais.
- Apresentar mapa pedológico, em escala compatível, baseado na interpretação de imagens de satélite, fotografias aéreas, inspeções de campo e análises laboratoriais, no qual as ordens de solos estejam agrupadas em associações de no máximo três.
- Descrever e apresentar o mapeamento da aptidão agrícola dos solos das áreas de influência direta do empreendimento.

4.7.2.5 Recursos Hídricos

- Indicar a bacia hidrográfica e as sub-bacias nas quais se insere o empreendimento.
- Indicar os cursos d'águas, nascentes, poços e outras coleções hídricas inseridos na AID do empreendimento.
- Descrever os principais usos das águas situadas à montante e à jusante da atividade que se pretende instalar.
- Caracterizar os recursos hídricos existentes na AID, a partir dos parâmetros estabelecidos para se determinar o IQA, e classificá-los conforme estabelecida na Resolução CONAMA Nº 357, de 2005.

4.7.3 Meio Biótico

Realizar a descrição e a caracterização dos ecossistemas destacando as espécies vegetais e animais, indicando as metodologias a serem utilizadas, conforme abaixo discriminado:

4.7.3.1 Flora

Realizar a descrição e a caracterização da cobertura vegetal na AID, a partir do levantamento florístico e fitossociológico, contemplando:

- Variabilidade e equitabilidade (uniformidade de Shannon) das espécies identificadas.
- Extensão e localização das formações vegetais, com a respectiva identificação dos seus diferentes estágios (inicial, médio ou avançado) e estratos (lianas, herbáceo, arbustivo, arbóreo) vegetais.
- Identificação, localização e quantificação das espécies passíveis de sofrerem supressão.
- Ocorrência de espécies endêmicas, raras, ameaçadas de extinção, indicadoras de qualidade ambiental, de interesse econômico e científico,

bem como aquelas relevantes na cadeia alimentar das espécies animais identificadas.

- Apresentar um mapeamento da cobertura vegetal, em escala adequada, da AID, indicando:
 - Os ecossistemas e as formações vegetais.
 - As áreas de preservação permanente e de reserva legal (Lei Federal Nº 4.771, de 15/09/1965 e Resoluções CONAMA Nº 302 e 303).
 - As Unidades de Conservação e suas zonas de amortecimento (Lei Federal Nº 9.985, de 18/07/2000 – SNUC).
 - Corredores ecológicos.
 - As Áreas de Interesse Especial (Lei Estadual Nº 7.943, de 16/12/2004).

4.7.3.2 Fauna

Realizar a descrição e a caracterização qualitativa, a partir de dados primários a serem obtidos na AID, dos seguintes grupos faunísticos: Anurofauna; Herpetofauna; Avifauna; Mastofauna; e, Ictiofauna (quando couber).

Nesta descrição e caracterização deverão estar contempladas, no mínimo as seguintes informações:

- Variabilidade e equitabilidade (uniformidade de Shannon) das espécies identificadas.
- A ocorrência de espécies endêmicas, raras, ameaçadas de extinção, indicadoras de qualidade ambiental, de interesse econômico e científico, bem como aquelas relevantes na cadeia alimentar.
- Necessidade de realização de resgate de fauna silvestre ou não (sinantropia). Caso seja necessária a execução de resgate de fauna silvestre, apresentar Plano de Resgate de Fauna.
- Aspectos comportamentais, tais como hábitos alimentares, habitat, sítios de nidificação e alimentação significativos, fontes de dessedentação e abrigos.

4.7.4 Meio Socioeconômico

4.7.4.1 População e Dinâmica Populacional

- Breve caracterização da população das áreas de influência direta e indireta, incluindo o número total de habitantes e a sua distribuição espacial (rural e urbana).
- Taxa de crescimento da produção de resíduos sólidos (perigosos e não perigosos) que a empresa pretende receber, realizar a disposição final, o tratamento e/ou a comercialização destes, comparativamente aos crescimentos demográfico e vegetativo da população total (rural e urbana). Ainda, informar a projeção da vida útil do empreendimento.

4.7.4.2 Núcleos Populacionais

Identificação das áreas urbanas que poderão ser afetadas com a implantação do projeto e de que forma, se positivas ou negativamente.

4.7.4.3 Uso e Ocupação do Solo

- Identificação dos principais usos do solo (agricultura, pastagens, indústrias, atividades extrativistas, entre outras);
- Identificação das áreas de expansão urbana, rural, industrial e turística.

4.7.4.4 Nível de Vida

Apresentar quadro referencial do nível de vida da população na área de influência direta do empreendimento, incluindo: habitação, educação, saúde, lazer, turismo e cultura; segurança social e nível de renda.

4.7.4.5 Saúde Pública e Saneamento

Descrever, para a área de influência direta do empreendimento, a existência e as condições de funcionamento dos sistemas de abastecimento de águas e esgotos e de serviços básicos de saúde (hospitais, postos de saúde, ambulatórios, etc.).

4.7.4.6 Infraestrutura Regional/Vias de Tráfego

- Identificação das infraestruturas que possam ser afetadas diretamente pelo projeto (rede viária, ferrovias, linhas de transmissão, oleodutos, gasodutos, adutoras, etc.).
- Caracterização das vias de tráfego quanto às condições de pavimentação, conservação, sinalização e tráfego, bem como quanto ao uso e à intensidade de ocupação de áreas lindeiras.

4.7.4.7 Atividades Econômicas

- Principais atividades econômicas existentes nas áreas de influência direta do projeto.
- Situação fundiária (número estimado de famílias a serem desalojadas, de propriedades a serem desapropriadas, etc.), caso necessário.
- Caracterização social e econômica dos catadores de materiais reaproveitáveis existentes no local, incluindo as associações de catadores, se houverem, indicando também possíveis alternativas econômicas.

4.7.4.8 Organização Social

- Caracterização das organizações sociais das áreas de influência, incluindo os grupos e os movimentos comunitários, as lideranças, os sindicatos e as associações atuantes.
- Indicação das formas de participação e mobilização dos integrantes nas fases de implantação e operação do empreendimento.

- Indicações outras que possam mais bem esclarecer a situação atual da área.

4.7.4.9 Patrimônio Histórico – Cultural

Identificação dos sítios e monumentos arqueológicos, históricos e culturais das áreas de influência do empreendimento. Este levantamento deverá ser elaborado em conformidade com a Portaria nº 230/02 do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, que deverá ser consultado formalmente.

4.8 ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Neste tópico serão identificados os principais impactos do empreendimento nas fases de implantação e operação, utilizando-se de um método racional, ou seja, a Matriz de Impacto. Para isso, deverão ser listadas as ações do empreendimento que interagem com os fatores ambientais (solos, recursos hídricos, vegetação, fauna, etc.). Cada uma dessas interações será avaliada, considerando:

- Impactos diretos e indiretos.
- Impactos benéficos e adversos (positivos e negativos).
- Impactos temporários e permanentes.
- Impactos reversíveis e irreversíveis.
- Impactos locais, regionais e estratégicos.
- Impactos de pequena, média e grande magnitude.

Os impactos ambientais a serem listados serão classificados, a partir do Diagnóstico Ambiental, abrangendo os meios físico, biótico e socioeconômico.

O resultado dessa análise constituirá um prognóstico da qualidade socioambiental das áreas de influência do empreendimento.

Deverão ser descritas as modificações a serem produzidas pelo empreendimento no meio ambiente, considerando, no mínimo:

a) Alteração no Meio Físico

Análise da possibilidade de alterações no que diz respeito à instabilidade dos taludes naturais; impactos ambientais sobre: i) a paisagem, ii) na qualidade das águas dos corpos receptores, causados pelo lançamento dos efluentes finais, iii) na qualidade das águas do lençol freático, decorrentes da possível infiltração dos líquidos percolados, iv) na qualidade do ar, relacionando-a com a inserção do empreendimento e apresentar estudo de dispersão atmosférica, para os sistemas de tratamento térmico de resíduos sólidos (quando couber).

b) Alteração no Meio Biótico

Impactos ambientais sobre: i) os ecossistemas aquáticos e de transição (modificação dos parâmetros físicos, químicos e biológicos dos recursos hídricos e suas consequências), ii) os ecossistemas terrestres (formações vegetais a serem suprimidas, resgate de fauna, afugentamento de fauna, etc.), iii) áreas protegidas (Áreas de preservação permanente (APP), Reserva Legal (RL), Área de Interesse Especial (AIE), Corredores Ecológicos e nas Unidades de Conservação (UC) e em suas Zonas de Amortecimento (ZA)).

c) Alteração no Meio Socioeconômico

i) Estimação de equipamentos disponíveis para atividades socioculturais; ii) expectativa da população em relação às alterações efetuadas pelo empreendimento; iii) realocação/reassentamento de famílias; iv) desvalorização imobiliária; v) paralisação, redução ou incremento de atividades econômicas; vi) desencadeamento, redução ou intensificação de conflitos pelo uso da terra; vii) impactos nas comunidades vizinhas devido à emissão de odores, ruídos e à proliferação de vetores de doenças infectocontagiosas e/ou pragas; viii) disseminação de moléstias endêmicas, bem como a facilidade de disseminação de doenças de veiculação hídrica pelo transporte de vetores através da rede hidráulica e dos canais artificiais e naturais; ix) alteração no sistema de infraestrutura existente (rodovias, ferrovias, oleodutos, gasodutos, adutoras, etc.);

x) alterações em sítios de importância histórica, cultural, arqueológica e paisagística; xi) modificações ambientais e socioeconômicas devido à execução de obras sobre áreas de reservas indígenas ou ocupadas por comunidades tradicionais, se for o caso; xii) outras alterações benéficas ou adversas decorrentes da instalação e operação do empreendimento.

4.9 PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS

Neste tópico, deverão ser apresentadas as medidas que venham a eliminar ou mitigar os impactos adversos ora analisados, abrangendo as áreas de implantação e influência do empreendimento, no tocante às fases de instalação e operação, as quais sofrerão uma integração posterior aos programas de acompanhamento e monitoramento dos impactos ambientais.

As medidas mitigadoras serão classificadas quanto:

- À natureza: preventiva ou corretiva, inclusive os Sistemas de Controle Ambiental, avaliando a eficiência dos mesmos em relação aos critérios de qualidade ambiental e aos padrões de emissões atmosféricas e de ruídos e de disposição final de efluentes e de resíduos sólidos no solo e na água.
- À fase do empreendimento em que deverão ser adotadas: instalação, operação, desativação e em caso de ocorrência de acidentes.
- Ao fator ambiental a que se aplicam: físico, biótico ou antrópico.
- Ao prazo de permanência da sua aplicação: curto, médio ou longo.
- À responsabilidade por sua implantação: empreendedor, poder público ou outros, cujas responsabilidades deverão ser claramente especificadas.
- À exequibilidade (meios, recursos, tecnologias, etc.).

Deverão ser mencionados também os impactos adversos que não poderão ser eliminados ou mitigados, indicando as medidas destinadas à sua reparação e/ou compensação.

Apresentar as medidas de conservação factíveis, que objetivem, notadamente, mitigar, eliminar, reparar e/ou compensar as alterações adversas ao meio ambiente como consequência da implantação do empreendimento nas suas diversas fases, com ênfase às seguintes medidas:

1. **Medidas mitigadoras**, referentes aos **aspectos construtivos**, os quais, além de se constituírem em normas de execução, deverão integrar as especificações técnicas das obras, bem como medidas de caráter geral, ou seja:

- a) Medidas para o isolamento do Sistema de Tratamento e Disposição Final de Resíduos Sólidos.
- b) Medidas ou equipamentos para a eliminação ou a mitigação de odores, ruídos e a proliferação de pragas e/ou vetores de doenças infecto – contagiosas.
- c) Medidas de controle da poluição das águas superficiais e subterrâneas.
- d) Medidas de prevenção dos riscos às saúdes pública e ocupacional, especialmente aqueles decorrentes da manipulação de resíduos patogênicos.
- e) Medidas de controle para a descarga emergencial, em consequência da impossibilidade da operação do aterro, entre outras.

2. **Medidas de caráter complexo**, as quais envolvem uma metodologia particular de trabalho (geralmente consolidadas em planos, programas e projetos), com a finalidade de se obter a eliminação, a mitigação e a reparação/compensação de um ou mais impactos ambientais adversos, tais como:

- a) Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (canteiro de obras, jazidas, empréstimos e bota-fora), no caso de aproveitamento de jazidas não exploradas comercialmente.
- b) Programa de Educação Ambiental e de Comunicação Social deve ser elaborado de acordo com a Instrução Normativa IEMA nº 003/2009 e subsidiado por um diagnóstico participativo de percepção ambiental a ser realizado na área de influência do empreendimento.

- c) Programa de Gerenciamento e Operação do Aterro (gerenciamento e operação criteriosa do aterro, com vistas à mitigação de possíveis efeitos danosos ao meio ambiente e às saúdes pública e ocupacional).
- d) Programa de Capacitação e Geração de Renda para os catadores de materiais reaproveitáveis que perderão sua fonte de renda com a instalação do aterro sanitário.

3. **Medidas compensatórias**, considerando-se os impactos que **não** poderão ser minimizados ou remediados e os previstos em lei (Lei Federal Nº 9.985, de 18/07/2000 – SNUC). Deverá ser elaborado um Programa de Compensação de Impactos o qual incorrerá na tomada de medidas compensatórias que envolvam a disponibilidade de recursos econômicos, materiais ou humanos, revertidos para as áreas de interesse ecológico, protegidas por legislação específica e/ou com intuito de conservação dos atributos ambientais, tendo como escopo de abrangência de tais medidas as áreas de influência do empreendimento e as zonas de amortecimento das Unidades de Conservação porventura afetadas.

4.10 PROGRAMAS DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

Neste item deverão ser apresentadas propostas de Programas de Acompanhamento e Monitoramento dos Impactos Ambientais positivos e negativos causados pelo empreendimento, considerando as fases de planejamento, implantação e operação, incluindo, conforme os casos:

- Indicação e justificativa dos parâmetros selecionados para avaliação do comportamento dos impactos sobre cada um dos fatores ambientais considerados.
- Indicação e justificativa da rede de amostragem, incluindo seu dimensionamento e distribuição espacial.
- Indicação e justificativa dos métodos de coleta e análise de amostras.

- Indicação e justificativa da periodicidade de amostragem para cada parâmetro, segundo os diversos fatores ambientais.
- Apresentação e justificativa dos métodos a serem empregados no processamento das informações levantadas, visando retratar o quadro de evolução dos impactos ambientais ocasionados pelo empreendimento.
- Cronograma de implantação e desenvolvimento das atividades de monitoramento e controle ambientais.
- Indicação dos responsáveis técnicos pela implantação das atividades.

A seguir, são relacionados alguns dos principais planos passíveis de contemplação, com a indicação dos aspectos que os mesmos poderão abarcar, lembrando que esta relação não esgota a série de planos, programas e projetos os quais poderão ser vislumbrados nos diferentes meios considerados:

1. **Plano de Monitoramento dos Recursos Hídricos:** monitoramento da qualidade das águas dos corpos receptores a montante e a jusante do ponto de lançamento dos efluentes (lixiviado, águas de drenagem pluvial e etc.), do efluente final e dos aquíferos situados no entorno do aterro, conforme preconiza a legislação vigente.
2. **Plano de Acompanhamento das Obras:** aspectos como a compatibilização do cronograma das obras e atividades ambientais; previsão de medidas para atender às situações de emergência; e implantação de arborização no entorno da área.
3. **Plano de monitoramento de longo prazo após a desativação do empreendimento,** especificando e justificando os parâmetros ou indicadores e os prazos adotados.

Algumas destas medidas e os planos ora elencados deverão ser estabelecidos no **detalhamento do projeto básico do aterro.**

As propostas de programas ambientais deverão ser apresentadas com a seguinte itemização: (i) introdução e justificativa; (ii) objetivo; (iii) metodologia; (iv) público-alvo; (v) cronograma físico e (vi) recursos estimados.

4.11 CONCLUSÃO

Será apresentada, de forma consolidada, uma avaliação de todas as interferências das atividades de implantação e operação do empreendimento no meio ambiente como um todo, fornecendo-se informações a respeito da viabilidade ambiental deste projeto.

4.12 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Apresentar relação de obras consultadas, com as referências bibliográficas mencionadas no texto e relacionadas em capítulo próprio seguindo as normas da ABNT.

Os quadros, tabelas, fotos e figuras deverão conter a fonte dos dados apresentados, com datas de aquisição.

Os mapas, plantas e croquis apresentados deverão ser georreferenciados em coordenadas UTM Datum WGS 84, legendados, em cores e em escala compatível com o nível do detalhamento dos elementos manejados e adequados para a área de influência. Deverão conter ainda, referência, legenda com elementos abrangidos, rótulo com número do desenho, autor, proprietário, data e orientação geográfica. Os projetos deverão ser devidamente assinados pelos profissionais responsáveis por sua elaboração, acompanhados de Anotação de Responsabilidade Técnica - A.R.T.

4.13 EQUIPE TÉCNICA

Os estudos deverão ser realizados por equipe multidisciplinar habilitada a qual será responsável tecnicamente pelos resultados apresentados.

Neste item deverá ser detalhada toda a equipe técnica responsável em cada tema estudado, devendo ser informadas inclusive a formação acadêmica, a titulação e o Registro Profissional no respectivo Órgão de Classe de cada profissional envolvido, dentre outras informações pertinentes.

4.14 ESTRUTURA DO RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

Após a conclusão do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) será preparada a sua versão síntese, acessível ao público, denominada de RIMA (Relatório de Impacto Ambiental), o qual refletirá as conclusões do EIA.

As informações técnicas serão nele expressas em linguagem acessível ao público, ilustradas por mapas em escalas adequadas, quadros, gráficos ou outras técnicas de comunicação visual, de modo a facilitar o entendimento das informações apresentadas no EIA, assim como as possíveis consequências ambientais do projeto.

O RIMA deverá ser elaborado de acordo com o disposto na Resolução CONAMA Nº. 001/86, contemplando necessariamente os tópicos de seu Art. 9º e os demais seguintes:

- Os objetivos e as justificativas do projeto, contemplando a relação e a compatibilidade do mesmo com as políticas setoriais, planos, programas e projetos governamentais.
- A descrição do projeto e as alternativas locacionais e tecnológicas do mesmo, especificando, nas etapas de construção e operação, as Áreas de Influência Direta e Indireta (AID e AII); as matérias primas, a mão de obra e as fontes de energia empregadas; os processos e as técnicas operacionais; os prováveis efluentes, emissões atmosféricas, resíduos sólidos e energéticos; e os empregos diretos e indiretos a serem gerados;
- A síntese dos resultados do diagnóstico ambiental das Áreas de Influência Direta e Indireta (AID e AII) do empreendimento.

- A descrição dos prováveis impactos ambientais nas etapas de instalação e operação do empreendimento, considerando o projeto, as suas alternativas e os horizontes de tempo de incidência dos impactos, apresentando os métodos, as técnicas e os critérios adotados para a identificação e a interpretação dos mesmos.
- A caracterização da qualidade ambiental futura das Áreas de Influência Direta e Indireta (AID e AII) do empreendimento, comparando as diferentes situações e as alternativas de projeto, bem como no caso da sua não realização.
- A descrição dos efeitos esperados das medidas mitigadoras ou compensatórias previstas em relação aos impactos negativos, **mencionando aqueles que não puderem ser evitados e os graus de alteração decorrentes destes.**
- O Programa de Acompanhamento e Monitoramento dos Impactos, indicando os responsáveis técnicos pela implantação do mesmo.
- A descrição das ações e dos equipamentos utilizados nas diferentes possibilidades de ocorrência de emergências ambientais.
- Recomendações quanto à alternativa mais favorável (conclusões e comentários finais).
- Informações de ordem geral e outras que se fizerem necessárias para um maior enriquecimento da análise.


5 EQUIPE TÉCNICA


Realização


CTA – Serviços em Meio Ambiente Ltda.


CRBio: 208-02.

CTEA: 34773983

| | |
|---------------------------------------|--|
| Profissional | Alessandro Trazzi Biólogo, Mestre em Engenharia Ambiental. |
| Empresa | CTA – Serviço em Meio Ambiente Ltda. |
| Registro no Conselho de Classe | CRBio 21.590-02. |
| Função | Diretor Técnico. |
| Assinatura |  |

| | |
|---------------------------------------|---|
| Profissional | Sérgio Fantini de Oliveira Oceanólogo. |
| Empresa | CTA – Serviço em Meio Ambiente Ltda. |
| Registro no Conselho de Classe | Não se aplica. |
| Função | Gerente de Licenciamento Ambiental. |
| Assinatura |  |

| | |
|---------------------------------------|---|
| Profissional | Giovanna Cypriano Lage Bióloga, Esp. Gestão Ambiental. |
| Empresa | CTA – Serviço em Meio Ambiente Ltda. |
| Registro no Conselho de Classe | CRBio 38.858-02. |
| Função | Subgerente de Licenciamento Ambiental. |
| Assinatura |  |

| | |
|---------------------------------------|--|
| Profissional | Juliana Avancini Barreto Mendonça Engenheira Ambiental. |
| Empresa | CTA – Serviço em Meio Ambiente Ltda. |
| Registro no Conselho de Classe | CREA/ES – 021675/D. |
| Função | Analista Ambiental. |
| Assinatura |  |