

IEMA

**TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DE ESTUDO DE
IMPACTO AMBIENTAL (EIA) E RELATÓRIO DE IMPACTO
AMBIENTAL (RIMA) PARA ATIVIDADE DE CENTRAL DE
VALORIZAÇÃO DE RESÍDUOS**

**PROJETO DE CENTRAL DE VALORIZAÇÃO DE RESÍDUOS
SERRAGRO.**

Município de Serra/ES

SUMÁRIO

1. INFORMAÇÕES GERAIS	5
2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	6
2.1. Informações Gerenciais.....	6
2.2. Procedimentos Operacionais.....	6
2.2.1. Descrição Técnica da Célula do Aterro – Quantidade (ton/dia)	6
2.2.1.1. Fase de Planejamento.....	6
2.2.2. Fase de Implantação	7
2.2.2.3. Fase de Operação.....	7
2.2.2.4. Desativação.....	8
2.3. Aspectos Econômicos	8
2.4. Área de Estudo / Área de Influência do Empreendimento	9
2.4.1. Área de Influência Direta (AID).....	9
2.4.2. Área de Influência Indireta (AII)	9
2.4.3. Área Diretamente Afetada (ADA).....	9
3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	11
3.1. Meio Físico	11
3.2. Meio Biótico	12
3.2.1. Flora.....	13
3.2.2. Fauna.....	16
3.3. Áreas Especialmente Protegidas.....	17
3.4. Meio Antrópico.....	19
3.4.1. Dinâmica Populacional	19
3.4.2. Uso e Ocupação do Solo	19
3.4.3. Estrutura Produtiva	20
3.4.4. Organização Social, Infraestrutura e Serviços Públicos	20

3.4.5. Patrimônio Natural e Cultural.....	20
3.4.6. Lazer, Turismo e Cultura	21
3.4.7. Comunidades Tradicionais	21
3.4.8. Educação Ambiental.....	21
4. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS	22
5. MEDIDAS MITIGADORAS E PROGRAMAS DE CONTROLE E DE MONITORAMENTO	23
6. PROGRAMAS AMBIENTAIS.....	24
7. CONCLUSÃO.....	26
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
9. RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA).....	28
10. APRESENTAÇÃO DOS ESTUDOS	29
11. EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO	30
12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31
ANEXO I.....	32
ANEXO II.....	33

INTRODUÇÃO

Este Termo de Referência (TR), com **as complementações solicitadas pelo IEMA**, tem como objetivo apresentar ao órgão estadual responsável pelo licenciamento ambiental, conteúdo necessário para avaliação e aprovação do processo de licenciamento ambiental, modalidade Estudo de Impacto Ambiental e seu respectivo relatório de impacto ambiental (EIA/RIMA), conforme segue detalhadamente.

O EIA deverá conter os seguintes dados e informações acompanhados de listas, tabelas, quadros, figuras, mapas e infográficos explicativos a respeito dos aspectos.

1. INFORMAÇÕES GERAIS

1.1. Identificação do Empreendedor: Nome, razão social, CNPJ e inscrição estadual, endereço, nome da pessoa para contato, responsável técnico pelo empreendimento.

1.2. Localização do Empreendimento: Situar o empreendimento citando os Distritos, Municípios e Estado onde se localiza.

1.3. Titularidade do Imóvel: Associar o empreendedor com a propriedade rural objeto do empreendimento.

1.4. Objetivos e Justificativas: Descrever os objetivos gerais e específicos do empreendimento, justificando-o em termos de importância no contexto socioeconômico do estado e município.

1.5. Importância do Empreendimento no contexto Socioeconômico e Ambiental no Município e Estado: Demonstrar a importância socioeconômica e ambiental do empreendimento no âmbito municipal e estadual.

1.6. Compatibilidade do Empreendimento com Planos e Programas Governamentais – Apresentar os programas governamentais e políticas setoriais existentes para as áreas de influência do empreendimento, demonstrando a compatibilidade com os mesmos.

1.7. Compatibilidade do empreendimento com as legislações municipais e com o Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) – Analisar a compatibilidade do empreendimento com o Plano Diretor Municipal, caso haja, relacionando-o com o ZEE.

1.8. Legislação Ambiental Pertinente: Apresentar a Legislação Ambiental Incidente/pertinente sobre o empreendimento nos âmbitos Municipais, Estadual e Federal.

1.9. Mapas e informações gráficas relevantes: Mapa de áreas com restrições ambientais de uso (Unidades de Conservação, Áreas de Preservação Permanente – APP, e faixas de domínio e servidão de rodovias e linhas de transmissão, por exemplo) existentes na Área de Influência Direta (AID) do empreendimento, utilizando as ortofotos do GEOBASES com *datum* SIRGAS 2000.

1.10. Alternativa Locacional e Tecnológica – Apresentar justificativa da escolha das alternativas locacionais e tecnológicas para a implantação do empreendimento. Indicar quais, dentre estas, constitui-se na opção mais adequada às prioridades do empreendimento a ser implantado.

Deverá versar sobre o mínimo de três áreas distintas, sobre as quais deverão ser apresentados levantamentos secundários, com vistas à elaboração de prognóstico das mesmas, considerando os meios físicos, biótico e socioeconômico, com apresentação da alternativa locacional ótima, por meio de pontuação de parâmetros previamente elencados nos levantamentos citados.

2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Apresentar e descrever todas as atividades a serem desenvolvidas no empreendimento, justificando, por etapa, quais as atividades que serão instaladas e operadas no curto, médio e longo prazo da Central de Valorização de Resíduos da Serragro.

2.1. Informações Gerenciais

Apresentar informações referentes ao planejamento de ocupação do solo, além do planejamento e monitoramento ambiental.

2.2. Procedimentos Operacionais

2.2.1. Descrição Técnica da Célula do Aterro – Quantidade (ton/dia)

O empreendimento deverá ser descrito quanto às estruturas físicas e funcionalidades, tipos de resíduos, vida útil (forma e tempo de utilização) e apresentação do layout do empreendimento. Essa caracterização abrangerá as fases de planejamento, implantação, operação e desativação do empreendimento, cuja estrutura do tópico é apresentada a seguir.

2.2.1.1. Fase de Planejamento

- Estudos de viabilidade ambiental;
- Definição conceitual de engenharia;
- Dimensionamento de recursos materiais e financeiros;
- Elaborar e apresentar Projeto básico de todas as atividades do empreendimento, com respectivo memorial descritivo e Cronograma Físico de Implantação.
- Elaborar e apresentar Projeto do Sistema de Drenagem Pluvial do empreendimento, em especial da área de disposição final de rejeitos, incluindo o sistema de drenagem provisório em face das etapas de instalação de determinada atividade, com respectivo Memorial Descritivo e de Cálculo e Cronograma Físico de implantação por etapas das atividades.
- Elaborar e apresentar Mapa Potenciométrico de toda a área do empreendimento, com identificação em planta, da direção e sentido do fluxo das águas subterrâneas a partir de sondagens *in loco*, com os respectivos boletins de sondagens. Da planta deverá constar também a localização de cada uma das atividades a serem instaladas no empreendimento.
- Com base no Mapa Potenciométrico citado, apresentar Plano de Monitoramento de Águas Subterrâneas, com previsão de instalação de 01 (um) poço à montante de cada atividade e 03 (três) poços à jusante durante a fase de instalação do empreendimento.

2.2.2.2. Fase de Implantação

- Obras e serviços de apoio (vias de acesso, canteiro de obras, etc.), incluindo:
 - Identificação da mão de obra a ser empregada (quantitativo nível de especialização e origem para as diversas etapas da obra);
 - Identificação da estrutura de serviços a ser utilizada pela mão de obra empregada: alojamento, alimentação, transporte, saúde.
- Preparação necessária da área (nivelamento, retirada de vegetação, drenagem, etc.);
- Tipos e quantidades de despejos e rejeitos gerados nessa fase, métodos de tratamento / remoção final;
- Descrever o sistema de acondicionamento e coleta;
- Informar o destino final dos resíduos sólidos, citando a destinação final de cada resíduo gerado;
- Apresentar caracterização dos principais resíduos gerados;
- Ruídos a serem gerados: níveis, frequência e duração;
- Preparação do sítio e construção;
- Recursos e materiais a serem utilizados pelo empreendimento;
- Obras provisórias e permanentes.

2.2.2.2.1. Identificação e caracterização as jazidas de terra a serem utilizadas;

2.2.2.2.2. Projeto paisagístico ou cortina vegetal.

2.2.2.2.3. Descrição do sistema de isolamento da área.

2.2.2.2.4. Descrição do sistema de monitoramento do lençol freático

2.2.2.2.5. Descrição do sistema de impermeabilização das células.

2.2.2.2.6. Descrição do sistema de drenagem do percolado (chorume) do aterro.

2.2.2.2.7. Descrição dos sistemas de tratamento de percolado (chorume) e dos efluentes líquidos das instalações de apoio.

2.2.2.2.8. Descrição dos sistemas de drenagem de águas pluviais.

Obs. Os itens constantes desta fase que contiverem a palavra “**Descrição**” deverão ser acompanhados, quando couber, dos respectivos Projetos Básico, Memorial Descritivo e de Cálculo e Cronograma Físico de Instalação.

2.2.2.3. Fase de Operação

- Descrição das etapas de disposição final de rejeitos e demais atividades, mão de obra e equipamento a serem utilizados, incluindo:
 - Identificação da mão de obra a ser empregada (quantitativo nível de especialização e origem para as diversas etapas da obra);
 - Identificação da estrutura de serviços a ser utilizada pela mão de obra empregada: alojamento, alimentação, transporte, saúde.
 - A disposição final de rejeitos deverá considerar os ditames da Política Nacional de Resíduos Sólidos - Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010;
- Descrição dos procedimentos previstos para operação e manutenção da unidade.

- Determinação dos elementos de controle ambiental (camadas de proteção, captação de gás e chorume, entre outros) e sua operacionalização;
- Máquinas e equipamentos utilizados na operação do aterro e entreposto de resíduos;
- Coleta, direcionamento e tratamento dos efluentes gerados;
- Ruídos a serem gerados: níveis, frequência e duração;
- Logística para transporte dos resíduos até o aterro;
- Emissão de particulados – descrição operacional de minimização;
- Controle ambiental do biogás gerado;
- Proposta de reaproveitamento energético do biogás gerado nos locais de disposição final de rejeitos;
- Identificação da capacidade operacional da célula perspectivas futuras de ampliação de capacidade, números de funcionários lotados na operação do empreendimento, número de viagens diárias, rotas de transporte, outras informações pertinentes a operação do aterro;
- Sintetizar os objetivos gerais e específicos do empreendimento, bem como justificar a implantação do mesmo dentro do contexto da viabilidade econômica e sua importância no contexto sócio-econômico;
- Deverão ser apresentados os valores de investimentos previstos para o empreendimento, devendo ser especificadas as fontes financiadoras;
- Citar os empreendimentos associados e decorrentes, necessários ao desenvolvimento das atividades principais, bem como os empreendimentos similares em outras localidades;
- Apresentar os programas governamentais e políticas setoriais existentes ou propostos para as áreas de influência do empreendimento, demonstrando a compatibilidade com os mesmos;
- Apresentar a tecnologia adotada no empreendimento, discriminando o fluxo operacional dos sistemas, os controles ambientais a serem instalados, fazendo um comparativo dos mesmos com sistemas propostos para empreendimento similares;

2.2.2.4. Desativação

- Descrição da conformação final do aterro;
- Apresentar o Plano de Encerramento do aterro e sua inserção no contexto geral local;
- Alternativa de uso para a área;
- Vida útil da unidade e uso futura da área a pós plano de encerramento/destivação da unidade.

2.3. Aspectos Econômicos

Apresentar análises do potencial econômico abrangendo: geração de empregos, demanda por insumos, além das estimativas de investimento, receita e tributos, além de prever investimentos para apoio às atividades da sócio biodiversidade junto às comunidades rurais vizinhas dentro a All.

2.4. Área de Estudo / Área de Influência do Empreendimento

Identificar e espacializar os territórios que deverão ser objeto dos levantamentos para elaboração do diagnóstico e que poderão ser impactados, direta ou indiretamente, pelo empreendimento tendo como base as atividades e ações resultantes da implantação e operação do aterro sobre os recursos naturais. Devem ser consideradas todas as populações rurais locais e unidades de conservação situadas no entorno, considerando o município de Serra.

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 em escala adequada.

2.4.1. 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;

2.4.2. 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 suscetíveis de serem impactadas por possíveis acidentes na atividade;

2.4.3. Área Diretamente Afetada (ADA)

Apresentar a área onde será efetivamente implantado o empreendimento, com todas as suas estruturas (células de resíduos, áreas administrativas, sistemas de tratamento, limites, reserva legal, áreas de preservação permanente, oficinas, etc.)

A área de Estudo deverá ser delimitada considerando:

- Dispersão dos poluentes Atmosféricos; efluentes líquidos, resíduos sólidos, ruídos e vibrações;
- Proximidade de agrupamentos humanos às vias de acesso ao site do empreendimento, considerando-se impactos causados pelo acréscimo do tráfego de veículos leves e pesados;
- Áreas de valor histórico, cultural, paisagístico, arqueológico e ecológico e sistema viário;

- Plano Diretor Municipal;
- Transporte de matérias-primas, produtos, resíduos industriais perigosos e comuns;
- Áreas potenciais de desenvolvimento industrial;
- Cobertura vegetal, áreas de preservação permanente, fauna e unidades de conservação;
- Necessidade de alojamento de trabalhadores das obras de instalação do empreendimento;
- Deverá ser apresentado mapa de uso e ocupação do solo em escala 1:10.000, identificando elementos de relevância ambiental. Além das bases cartográficas, imagens de satélites e levantamentos fotogramétricos, deverão ser feitos os reconhecimentos dos elementos identificados em campo. O produto final deverá conter: data das bases utilizadas, data da restituição, grid UTM *datum* WGS 84.

3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Apresentar, descrever e analisar os recursos ambientais e suas interações na área de influência direta do empreendimento, de modo a caracterizar a situação ambiental da área antes da implantação do projeto.

O diagnóstico englobará os fatores susceptíveis de sofrer, direta ou indiretamente, efeitos significativos das ações, nas fases de implantação, operação e desativação do empreendimento.

Os dados serão obtidos junto a instituições de governo e privadas, levantamentos bibliográficos, além de serem utilizados dados primários de levantamento de campo.

Para as pesquisas de campo na área de influência direta do empreendimento, deverão ser informados quais os instrumentos utilizados, segmentos consultados e modo de compilação dos dados estatísticos.

O diagnóstico ambiental deverá contemplar os seguintes aspectos:

3.1. Meio Físico

3.1.1. Clima e Condições Meteorológicas – Serão caracterizados a partir dos dados meteorológicos existentes, considerando-se os principais parâmetros de caracterização meteorológica: ventos, temperatura, pluviometria, evaporação, evapotranspiração, balanço hídrico e dispersão eólica.

3.1.2. Recursos Hídricos – Serão caracterizados os recursos no empreendimento e seu entorno, levando em conta as áreas de influência, devendo conter:

3.1.2.1. Hidrologia Superficial – Com base em dados de cursos d'água das bacias do entorno, será caracterizado o regime hidrológico do curso d'água que atravessa o empreendimento, especificando suas vazões máximas, média, mínimas e vazão Q_{7-10} e/ou Q_{90} .

3.1.2.2. Hidrografia – Serão mapeados os cursos d'água do entorno e interior do empreendimento, assim como a inserção dos mesmos na bacia hidrográfica. Deverão ser discriminadas as Áreas de Preservação Permanente (APP), em especial, as degradadas e que venham demandar processos de restauração florestal na AID.

3.1.2.3. Qualidade das Águas – Caracterizar a qualidade das águas dos cursos d'água que atravessam o empreendimento utilizando os principais parâmetros que poderão ser afetados pelo empreendimento. Deverão ser consideradas além dos parâmetros físico-químicos e microbiológicos, também as análises de teor de pesticidas em todos os cursos d'água do interior e do entorno do empreendimento, com objetivo de se comparar estes parâmetros após a instalação do empreendimento. Deverá ser também descrito os possíveis impactos da implantação do empreendimento sobre o potencial hídrico dos aquíferos superficiais no entorno regional do empreendimento (AII).

3.1.2.4. Aquíferos – Caracterizar os tipos de aquíferos, detalhando suas profundidades, espessuras, áreas de recarga e descarga, vazão e potencial hidrogeológico, com apresentação da direção e sentido do fluxo das águas subterrâneas, a partir de sondagens de campo ao longo de toda a área do empreendimento.

3.1.3. Relevo, Geologia Local/Regional e Geomorfologia – Descrever o tipo de relevo predominante e as faixas de altitudes mais freqüentes, bem como os principais acidentes de relevo; Identificar e descrever as principais características das unidades geomorfológicas da área, caracterizando os principais aspectos geológicos locais e regionais. Apresentar mapas geológicos e geomorfológicos da área em que será inserido o empreendimento, georreferenciados – *datum* SIRGAS2000.

3.1.4. Pedologia – Classificar os solos quanto aos seus tipos pedogenéticos, aptidão agrícola e potencial à erosão, descrevendo suas principais características físicas e químicas, classificando os solos em função do Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos (SIBCS).

3.1.5. Mapa de uso do Solo – Apresentar mapa de uso e ocupação do solo em escala adequada, identificando elementos de relevância ambiental (UTM, *datum* SIRGAS2000), com demarcação em plantas das APPs existente, com ênfase às áreas de APP degradadas e que demandem processos de restauração florestal.

Apresentar análise descritiva e especial (em planta) do USO E OCUPAÇÃO DO SOLO, levando em consideração o Plano Diretor Municipal (PDM) e suas restrições quanto a(s) atividade(s) a ser(em) desenvolvidas no local, em especial, quanto à disposição final de rejeitos provenientes dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) na área pretendida, ou seja, a instalação do aterro sanitário de rejeitos à luz do PDM.

3.1.6. Potencial Erosivo do Solo – Identificar e delimitar, para a área de influência, as áreas críticas em termos de processos erosivos, assoreamento e zonas de risco com potencial de inundação, indicando as classes mais propensas ao desenvolvimento de processos erosivos.

3.1.7. Química do Solo – Apresentar diagnóstico ambiental da qualidade química dos solos na área do site do empreendimento.

3.1.8. Capacidade de Carga do Solo – Apresentar Estudo de Capacidade de Carga do Solo do local onde dar-se-á a disposição final de rejeitos.

3.2. Meio Biótico

Orientações gerais:

- Apresentar mapas e cartas-imagens, em escala adequadas (georreferenciadas UTM *datum* SIRGAS2000), com datas de passagem de satélite, com coordenadas de localização e poligonais, referentes a pontos, áreas e trajetos utilizados nos levantamentos da flora e fauna, destacando a ADA, AID e All e as fitofisionomias.

- Deverão ser feitos levantamentos de dados primários e secundários (os dados secundários devem ser recentes e de preferência dentro da mesma microbacia do empreendimento), para ADA e AID, e somente secundários para AII.
- Para os dados primários, as áreas de estudos deverão ser selecionadas de acordo com a variabilidade de ambientes, para que as amostragens sejam representativas em todo o mosaico ambiental e de forma a contemplar a sazonalidade regional (no mínimo duas campanhas);
- Deverão ser descritas claramente as metodologias utilizadas e a origem dos dados referentes aos dados primários, secundários ou fontes informais, como justificativas;
- Apresentar análises estatísticas dos dados de riqueza, abundância relativa de espécies/índice de diversidade e distribuição espacial, para cada grupo estudado;
- Caracterizar e georreferenciar as estações de coleta, justificando a escolha dos pontos e/ou áreas e a metodologia de análise para cada parâmetro, o índice de similaridade entre os pontos de coleta e o tratamento estatístico aplicado. Deverá ser apresentada curva de suficiência amostral para todos os grupos estudados;
- Identificar e mapear áreas com potencial interesse ecológico, tais como: abrigos, criadouros, corredores de migração, locais de reprodução e alimentação;
- Destacar a necessidade de futuro monitoramento e controle, considerando os resultados obtidos;
- Em caso de necessidade de supressão de vegetação e/ou captura, transporte, armazenamento, guarda e manejo de espécimes de fauna, que envolvem espécies constantes da Lista Estadual (Decreto Estadual n.º 1.499-R/2005) e Listas Nacionais Oficiais de Espécies da Flora e da Fauna Ameaçadas de Extinção, publicadas por meio das Portarias MMA de n.ºs 443/2014, 444/2014 e 445/2014 devem atender ao disposto na Instrução Normativa MMA n.º 02/2005, com apresentação das espécies, nos termos do art. 27, da Lei Federal n.º 12.651/2012. Nestas situações, será obrigatória a proposição junto a Programas de Proteção à Fauna e à Flora.

3.2.1. Flora

Contemplar os dados relativos à flora conforme discriminação abaixo:

3.2.1.1. O mapeamento da cobertura vegetal deverá ser em escala adequada, da ADA e AID, com base em fotografias aéreas, levantamentos de campo, e/ou imagens de satélite georreferenciado indicando: os ecossistemas e as formações vegetais; áreas de preservação permanente e de reserva legal (Lei Federal n.º 12.651/12 e Resoluções CONAMA n.º 302 e 303); as Unidades de Conservação e suas Zonas de Amortecimento (Lei Federal n.º 9.985 de 18/07/2000 – SNUC); corredores ecológicos; as Áreas de Interesse Especial (Lei Estadual n.º 7.943 de 16/12/2004). As áreas deverão ser representadas em hectare (ha).

3.2.1.2. Realizar levantamento qualitativo e quantitativo da vegetação da ADA (Estudo Fitossociológico e Florístico), distribuição por estrato, dominância, abundância, frequência das espécies e valor de importância dos remanescentes de vegetação que venham a sofrer intervenção (supressão) e daqueles mais significativos da AID, em todos os seus estratos (herbáceo, arbustivo e arbóreo),

considerando a importância para a fauna (abrigo, alimentação, deslocamento, reprodução, etc.) e o potencial como matriz de sementes e proágulos para reflorestamento compensatório e repovoamento de APPs. Justificar os critérios adotados para seleção das áreas de estudo e da metodologia utilizada no levantamento e apresenta em foto aérea ou imagem de satélite os fragmentos amostrados. Deverá ser apresentado Laudo do Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal (IDAF) referente aos locais onde há previsão de supressão de vegetação.

3.2.1.3. Abordar seus principais aspectos: altura dos estratos, taxonomia das principais espécies endêmicas das unidades de paisagem, estágios de regeneração em que se encontram as formações vegetais e levantamento de ocorrência das espécies raras e/ou ameaçadas de extinção, endêmicas, as protegidas, invasoras, indicadoras de qualidade ambiental, de interesse econômico e científico, de valor ecológico significativo, medicinal, ornamentação e faunístico (alimentação, abrigo, dentre outros). Deverão ser apresentadas a 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.

3.2.1.4. Abordar as fitofisionomias da área de influência, destacando as espécies mais importantes, segundo parâmetros de frequência, densidade, dominância, diversidade, etc., estrutura, suporte à fauna, grau de conservação e disposição das tipologias vegetais naturais, ou seja, sua representação especial. Se em forma de fragmentos, informar grau de fragmentação, densidade, tamanho e poder de conexão/formação de corredores, de forma a compor uma análise crítica dos ambientais a serem alterados e sua relação e dependência com outros remanescentes da área de entorno e de influência indireta.

3.2.1.5. Para o levantamento/diagnóstico da flora, caracterizar os fragmentos mais significativos da ADA e AID, considerando os seguintes aspectos estruturais:

- a) Área dos fragmentos (ha);
- b) Fisionomia;
- c) Classificação quanto ao provável estágio sucessional, conforme disposto na Resolução CONAM n.º 29/1994;
- d) Porcentagem da cobertura do dossel;
- e) Grau de estratificação (número de estratos);
- f) Identificação e predominância das espécies, principalmente, dos indivíduos arbóreos;
- g) Diâmetros da Altura do Peito (DAPs) médios e mais relevantes;
- h) Altura média e predominante dos indivíduos;
- i) Cobertura de herbáceas sobre o solo; e
- j) Presença de epífitas, lianas e espécies invasoras.

3.2.1.6. Deverão ser realizadas a identificação, localização e quantificação das áreas e espécies passíveis de sofrerem supressão, por meio de foto aérea ou imagem de satélite georreferenciados (utilizando layers transparentes).

3.2.1.7. Os resultados do levantamento/diagnóstico da flora deverão ser precedidos da descrição da metodologia utilizada para o levantamento de campo e fonte bibliográfica consultada, devendo ser empregadas técnicas consagradas, de eficácia comprovada.

3.2.1.8. Indicar e quantificar, na ADA, as espécies das árvores isoladas nativas existentes nas áreas de intervenção e avaliar sua importância na dinâmica ecológica da paisagem. Apresentar avaliação e discussão dos resultados obtidos.

3.2.1.9. No levantamento fitossociológico nas áreas que venham a sofrer intervenção (supressão) na ADA, deverá ser descrita a estrutura vertical e horizontal da vegetação, utilizando como parâmetros a Frequência Absoluta (FA), Frequência Relativa (FR), Densidade Absoluta (DA), Densidade Relativa (DR), Dominância Absoluta (DoA), Dominância Relativa (DoR), Índice de Valor de Cobertura (IVC), Índice de Valor de Importância (IVI), Índice de Diversidade e de Equabilidade e Curva de Espécies-Áreas (Curva de Acumulação). Os resultados das espécies amostradas serão apresentados em forma de tabela contendo:

- a) Família;
- b) Nome científico;
- c) Nome popular;
- d) Origem (nativas, exóticas ou invasoras);
- e) Classes de frequência ou ocorrência (abundante, comum, ocasional ou rara);
- f) Ameaça de extinção, classificada conforme listas de espécies da flora ameaçadas de extinção constante na legislação federal e estadual;
- g) Endemismo;
- h) Estágio sucessional (pioneira e não pioneira);
- i) Espécies de importância econômica, medicinal, alimentícia e/ou ornamental;
- j) Espécies que possam ter algum grau de proteção como as imunes ao corte ou consideradas patrimônio ambiental;
- k) Espécies bioindicadoras (com justificativa), sendo que estas poderão ser utilizadas como indicadores de alterações da qualidade ambiental em programas de monitoramento, nas fases de implantação e operação do empreendimento; e,
- l) Fragmentos e pontos amostrais georreferenciados onde a espécie foi encontrada.

3.2.1.10. O levantamento dos parâmetros estruturais será executado por profissional devidamente habilitado, com registro de conselho de classe e recolhimento de ART;

3.2.1.11. As datas das campanhas de campo serão informadas ao IEMA com antecedência mínima de 15 dias;

3.2.1.12. Deverá ser apresentado um anexo contendo as tabelas de dados brutos, incluindo mídia digital contendo todas as fotos e outros registros;

3.2.1.13. Amostras testemunhos serão coletadas e depositadas em herbário devidamente licenciado a ser informado oportunamente, conforme orientação do órgão responsável, pelo empreendedor;

3.2.1.14. Avaliação dos impactos futuros na flora, contemplando a viabilidade, a inviabilidade ou replanejamento do empreendimento.

3.2.2. Fauna

3.2.2.1. Antes do início do levantamento primário, obter a Autorização de Manejo de Fauna Silvestre (AMFS) no IEMA conforme orientações estabelecidas na IN IEMA n.º 05/2021, ou a que vier a substituí-la.

3.2.2.2. Procedimento metodológico, incluindo os períodos de campanhas, se houve as coleções e método de coleta de dados.

3.2.2.3. Deverá ser realizada a descrição e a caracterização qualitativa, a partir de dados primários e secundários a serem obtidos na AID e ADA, dos seguintes grupos faunísticos: Anurofauna; Herpetofauna; Avifauna; Mastofauna (pequenos mamíferos voadores e não voadores, de médio e grande porte; Ictiofauna (quando couber) e vetores/hospedeiros. Deverão ser destacadas as espécies siantrópicas. A identificação da fauna deverá explicitar o menor nível taxonômico possível.

3.2.2.3.1. O levantamento primário deverá ser realizado não somente nos remanescentes de vegetação florestal mais significativos, para os quais está prevista interferências, mas também nas áreas de relocação de fauna e/ou áreas que funcionem como corredores ecológicos e, ainda em outras formações relevantes que tenham sido identificadas na AID e ADA (monoculturas como sub-bosque de vegetação nativa, pastagens, várzeas, etc.).

3.2.2.3.2. Apresentar lista de espécies encontradas na área de influência do empreendimento, indicando a forma de registro e habitat encontrados (os tipos de habitats deverão ser mapeados, com indicação dos seus tamanhos, além de indicar os pontos amostrados (coordenadas UTM *datum* SIRGAS2000) para cada grupo taxonômico. A lista deve destacar as espécies raras, as endêmicas, as ameaçadas de extinção, as protegidas, as indicadoras de qualidade ambiental, as potencialmente exóticas e invasoras ou de risco epidemiológico, inclusive domésticas, de interesse econômico e científico, bem como aquelas relevantes na cadeia alimentar, bem como o local (ADA, AID ou AII e fitofisionomias) e tipo de registro, com descrição da metodologia e do esforço amostral empregado.

3.2.2.3.3. Avaliar a interferência do empreendimento na fauna local, a partir de dados qualitativos e quantitativos.

3.2.2.3.4. Avaliação de aspectos comportamentais, tais como hábitos alimentares, habitat, sítios de nidificação e alimentação significativos, fontes de dessedentação e abrigos.

3.2.2.3.5. Apresentar lista de espécies da fauna de vertebrados terrestres e aquáticos de provável ocorrência na AII e AID com base em levantamentos bibliográficos. Elaborar a análise comparativa das características originais e atuais da fauna através dos dados bibliográficos, associada ao estudo da vegetação, com descrição do estado de conservação das comunidades faunísticas.

3.2.2.4. Para resgate de fauna silvestre, deverá ser solicitada a Autorização de Manejo de Fauna.

3.2.2.5. Análise quali-quantitativa dos componentes básicos das populações aquáticas – plâncton (zooplâncton e fitoplâncton) e bentos – contemplando os seguintes parâmetros: inventário taxonômico, frequência por grupo taxonômico e pontos amostrais. Descrever a interferência do empreendimento nessas comunidades.

3.2.2.6. Apresentar composição da ictiofauna local, incluindo a distribuição e diversidade das espécies, destacando as de interesse comercial, reofilicas, endêmicas e ameaçadas de extinção, considerando a interferência do empreendimento. Destacar as espécies introduzidas e de uso antrópico.

3.2.2.7. Os pontos amostrais deverão coincidir com aqueles previstos no monitoramento da qualidade de água.

3.2.2.8. Particularidades ou observações a respeito da fauna.

3.2.2.9. Avaliação dos impactos futuros na fauna, contemplando a viabilidade, a inviabilidade ou replanejamento do empreendimento.

3.2.2.10. Considerando tratar-se de uma atividade atrativa de aves, para análise de viabilidade do empreendimento, deverá ser verificado se o local está localizado em área de Segurança Aeroportuária, conforme previsto na Lei Federal n.º 12.275. Caso positivo deverão ser previstos os procedimentos adotados pelo órgão competente. Deverá ser contemplado também o monitoramento da atração da fauna causada pela disposição final de resíduos, além de fazer referência às espécies nociva à aviação, conforme lista ratificada no parecer disponível no link http://sistema.senipa.aer.mil.br/Anexos/Parecer_MMAlista_de_especies_nocivas_a_aviao.pdf.

3.3. Áreas Especialmente Protegidas

3.3.1. Identificar as Unidades de Conservação existentes na área de influência da atividade (devendo haver um raio mínimo de 10 km do empreendimento, sendo considerada a área que for maior), descrevendo sua localização, usos permitidos de acordo com a categoria de manejo correspondente (disposto na Lei n.º 9.985/00) e com o Plano de Manejo de cada unidade. Deverá ser apresentado um mapa, em escala adequada, onde estejam claramente representados os limites das unidades de Conservação, suas respectivas áreas de entorno (Resolução CONAMA n.º 13/90), zonas de amortecimento e corredores ecológicos (incluindo as definidas em Plano de Manejo ou instrumento legal específico). Deverá ser localizado o empreendimento em relação ao mapa de áreas prioritárias para conservação dos biomas brasileiros em conformidade com o Decreto n.º 5.092 de 21/05/2004 e Portaria n.º 126, de 27/05/2004 do Ministério do Meio Ambiente.

Identificar, através de carta-imagem (georreferenciada), em escala adequada, as distâncias do empreendimento e suas áreas de influência em relação às Áreas Protegidas Federais, Estaduais e Municipais (e zona de amortecimento – ZA, quando existir), destacando as sobreposições existentes.

Indicar as características e principais objetivos de cada Unidade de Conservação que sofrerá impactos diretos ou indiretos, suas Zonas de Amortecimento ou áreas circundantes. Caso o empreendimento afete UC Federal ou sua ZA, deverá ser seguida a Instrução Normativa do Instituto Chico Mendes de Conservação de Biodiversidade – IN ICMBio n.º 5/2009, atentando-se ao disposto em seu art. 4º.

3.3.2. Atender a Resolução CONSEMA n.º. 002, de 30 de junho de 2010 que estabelece a metodologia de cálculo de Compensação Ambiental para o Estado do Espírito Santo, e desta forma, objetivando fornecer subsídios para o Parecer Técnico da Câmara de Compensação Ambiental do IEMA, solicitamos a apresentação das informações abaixo listadas, referentes ao cálculo da Compensação Ambiental de acordo com a metodologia publicada.

3.3.3. Somatório dos investimentos necessários para implantação do empreendimento não incluídos os investimentos referentes aos planos, projetos e programas exigidos no procedimento de licenciamento ambiental para mitigação de impactos causados pelo empreendimento, bem como os encargos e custos incidentes sobre o financiamento do empreendimento, inclusive os relativos às garantias, e os custos com apólices e prêmios de seguros pessoais e reais. Nesse somatório fica incluído o custo do(s) equipamento(s) de controle necessário(s) para atendimento aos parâmetros estabelecidos pela legislação ambiental vigente.

3.3.4. Localização do empreendimento em relação:

- a) Ao mapa das Áreas Prioritárias Estaduais para a Conservação, conforme Decreto Estadual n.º 2530-R de 02 de junho de 2010;
- b) Ao mapa dos Corredores Ecológicos Prioritários, conforme Decreto Estadual n.º 2529-R, de 02 de junho de 2010.
- c) A(s) Unidade(s) de Conservação(s) – UC(s), incluindo Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RFPN), existente(s) num raio de 10 (dez) quilômetros do empreendimento e a distância deste em relação à(s) UC(s).

3.3.5. Interferência em ambientes naturais deverá constar:

- a) Indicar em planta a área terrestre total a ser suprimida ou aterrada, apresentando o cálculo dos volumes de cortes e aterros, incluindo os perfis transversais e longitudinais, bem como as áreas de disposição temporária de material oriundo da escavação do solo, considerando-se qualquer formação vegetacional; e o total da área aquática a sofrer intervenção pela implantação do empreendimento;
- b) Informar quanto à ocorrência ou potencial ocorrência de espécies da flora e fauna endêmicas ou sob algum nível de ameaça, conforme o Decreto Estadual n.º 1499-R/2005, nas áreas de influência direta e indireta do empreendimento, considerando o meio biótico, dados primários e secundários.

3.3.6. Referente à Matriz de Impacto Ambiental, indicar a quantidade dos potenciais impactos ambientais negativos para os meios físico, biótico e socioeconômico, associados à respectiva magnitude (baixa, média ou alta) e reversibilidade (reversível ou irreversível). Deverão ser discriminados os possíveis impactos decorrentes das ações movimentação de veículos ao longo das vias de transporte, considerando a segurança de tráfego e deposição de poeira sobre as áreas de vegetação natural protegidas.

3.3.7. Apresentar o valor devido à compensação ambiental baseado nos dados apresentados e nos cálculos estabelecidos na Resolução CONSEMA nº 002, de 30 de julho de 2010, não sendo inferior a 0,5% dos investimentos do empreendimento.

3.3.8. Apresentar sugestões de Unidades de Conservação a serem beneficiadas ou criadas com o recurso da compensação ambiental, com base nos estudos desenvolvidos para elaboração do EIA/RIMA.

3.4. Meio Antrópico

Deverá ser conduzida uma pesquisa socioeconômica, a partir de dados secundários atualizados referentes à, no máximo, o tempo de 02 (dois) anos anteriores, bem como dados primários coletados em campo, considerando a cultura e especificidades locais, com descrição detalhada da metodologia utilizada para a coleta de dados. Nesta pesquisa deverão constar os seguintes aspectos:

3.4.1. 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 comercialização destes comparativamente aos crescimentos demográficos e vegetativos da população total (rural e urbana). Ainda informar a projeção da vida útil do empreendimento.
- Identificação das áreas urbanas e rurais que poderão ser afetadas com a implantação do projeto e de que forma, se positiva ou negativamente;
- Realizar o dimensionamento e caracterização social e econômica da população a ser desapropriada, quando houver;
- Informar as expectativas (positivas e negativas da população com relação ao empreendimento.

3.4.2. Uso e Ocupação do Solo

- Apresentar planta da situação atual da área de implantação do projeto, em escala adequada, indicando: construções existentes; vias de acesso, ruas de pedestres, áreas de recreação, monumentos artísticos, naturais etc. e outras indicações que possam esclarecer a condição da área antes do projeto;
- Identificação em planta em escala adequadas interferências do projeto com os sistemas viários e de transportes, linhas de transmissão de energia, oleodutos, gasodutos, áreas de atividades agrosilvopastoris, etc.;

- Delimitação em escala adequada. Dos principais usos do solo (residencial, industrial, agrícola, institucional, etc.);
- Apresentar anuência dos proprietários para liberação das propriedades, quando couber;
- Informar possíveis interferências/restrições nas formas de uso da terra pelas comunidades locais, motivadas pela instalação do projeto, incluso informações acerca da necessidade de aquisição de propriedades e remoção de benfeitorias.

3.4.3. Estrutura Produtiva

- Diagnóstico da mão de obra existente nas AID: dados quantitativos; nível de qualificação e disponibilidade conforme os empregos diretos e indiretos a serem gerados pelo empreendimento em suas diferentes fases; ações referentes á desmobilização dos trabalhadores considerando parcerias com instituições públicas e privadas à título de reaproveitamento de mão de obra local em outros empreendimentos;
- Relação de troca entre a economia local e a micro-regional, regional e nacional, incluindo a destinação da produção local e importância relativa;

3.4.4. Organização Social, Infraestrutura e Serviços Públicos

- Identificação das principais tensões sociais; os grupos e movimentos organizados; as lideranças comunitárias;
- Caracterização dos serviços oferecidos à população: saúde pública (serviços e tipos de acidentes), saneamento básico, educação (nível de escolaridade, oferta e cursos existentes), sistema viário, abastecimento de água, transporte, energia, comunicação e segurança;
- Identificação das principais endemias, seus focos e ocorrência de doenças de veiculação hídrica, baseados também em dados disponíveis nos órgãos públicos de saúde locais, incluindo dados quantitativos da evolução dos casos;
- 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.

3.4.5. Patrimônio Natural e 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 n.º 01/2015 do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, que deverá ser consultado formalmente.
- Realizados na área do empreendimento (site e extramuros), conforme Instrução Normativa IPHAN n.º 01/2015. Será desconsiderado o envio das seguintes documentações: cópia da autorização para realização dos estudos divulgados em Diário Oficial; relatórios da pesquisa arqueológica ao IPHAN, bem como protocolo de submissão destes estudos ao IPHAN; Identificação e

caracterização, com mapeamento, quando necessário, dos locais de relevante beleza cênica ou quaisquer outros considerados patrimônios da população;

- Não é necessária a contextualização histórica exaustiva da área de influência do empreendimento.
- Identificação de monumentos culturais.

3.4.6. Lazer, Turismo e Cultura

- Identificação das manifestações culturais e religiosas (danças, músicas e festas, tradições e calendário) e identificar as principais atividades de lazer da população e as áreas de lazer mais utilizadas.

3.4.7. Comunidades Tradicionais

- Identificação das comunidades ribeirinhas, eventuais comunidades quilombolas, terras indígenas, grupos e aldeias existentes, apresentando sua localização geográfica e vias de acesso, caracterizando a população atual, avaliando os fatos históricos e atuais relacionados à presença da comunidade tradicional em questão;
- Identificação da existência de pescadores na AID do empreendimento e, em caso positivo, realização de diagnóstico sócio-econômicos destes pescadores.

3.4.8. Educação Ambiental

- Realizar na área de influência do empreendimento, diagnóstico de percepção ambiental, conforme especificações e premissas estabelecidas na Resolução CONSEMA n.º 01/2016 e Instrução Normativa n.º 003/2009.

4. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Avaliar o impacto ambiental levando em consideração os diversos fatores e seus tempos de incidência (abrangência temporal) nas fases de implantação e operação do empreendimento.

Deverão ser descritas as mais significativas mudanças provocadas pelo empreendimento em relação às questões sociais (nível de emprego, problemas de prostituição, violência urbana, doenças, uso de entorpecentes, entre outros) e de infraestrutura (saneamento básico, efluentes líquidos, emissões atmosféricas, resíduos sólidos, ruídos, tráfego entre outros).

Na apresentação dos resultados deverão constar:

- Metodologia de identificação dos impactos e os critérios adotados para a interpretação e análise de suas interações;
- Valoração, magnitude e importância dos impactos;
- Descrição detalhada dos impactos sobre cada fator ambiental relevante, considerado no diagnóstico ambiental;
- Síntese conclusiva dos principais impactos que poderão ocorrer nas fases de implantação e operação, acompanhada de suas interações.

Todos os impactos considerados deverão estar justificados com dados apresentados no diagnóstico.

5. MEDIDAS MITIGADORAS E PROGRAMAS DE CONTROLE E DE MONITORAMENTO

Identificar as medidas de controle e os programas ambientais que possam minimizar compensar e, eventualmente, eliminar os impactos negativos da implantação do empreendimento, bem como as medidas que possam maximizar os impactos benéficos do projeto.

As medidas mitigadoras e compensatórias deverão ser consideradas quanto:

- À sua 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 adotados: Planejamento, implantação, operação e em casos de acidentes;
- Ao fator ambiental a que se destina: físico, biótico ou socioeconômico;
- Ao prazo de permanência de 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.).

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

6. PROGRAMAS AMBIENTAIS

Neste item deverão ser apresentadas propostas de Programas de Acompanhamento e Monitoramento dos Impactos ambientais positivos e negativos causados pelo empreendimento com o intuito de efetivar os sistemas de controle e manter/ melhorar a qualidade ambiental das áreas de influência do 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 controles ambientais
- Indicação dos responsáveis técnicos pela implantação das atividades

Após o diagnóstico e a análise dos impactos ambientais, os Programas de Acompanhamento e Monitoramento dos Impactos propostos poderão ser conforme os exemplos a seguir, dependendo do Diagnóstico elaborado:

- Programa de Gestão Ambiental da Obra;
- Programa de Controle da Obra (PCO);
- Programa de monitoramento de ruídos ambientais conforme NBR 10151/2000;
- Programa de Prevenção, Controle e Acompanhamento de Processos Erosivos;
- Programa e Supressão de Vegetação;
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas;
- Programa de Gestão e Monitoramento da Qualidade dos Corpos d'águas superficiais e das águas subterrâneas dentro da AID;
- Programa de Controle e Monitoramento dos Níveis de Emissão de Poeira ao longo das vias internas e de acesso ao empreendimento;
- Programa de Monitoramento da Quantidade e da Qualidade dos Efluentes gerados;
- Programa de resgate e realocação de fauna. Deverá ser solicitada Autorização de Manejo de Fauna Silvestre, conforme IN n.º 05/2021 ou a que vier a substituí-la;
- Programa de Monitoramento de Fauna. Deverá ser solicitada Autorização de Manejo de Animais Silvestres, conforme IN n.º 05/2021 ou a que vier a substituí-la;
- Programa de mitigação de impacto de Fauna;
- Programa de incentivo à Pesquisa envolvendo as espécies ameaçadas de extinção;

- Programa de implantação de Cortina Vegetal;
- Programa de Medida Compensatória: Quando verificado que ocorrerão impactos significativos em APP, sem a possibilidade de mitigação e/ou quando previsto em legislação específica. Havendo supressão florestal em APP, deverá ser apresentada autorização do IDAF, na fase de instalação do empreendimento. A Medida Compensatória poderá se dar com fulcro na Lei Complementar n.º 81/1196 e na Lei Complementar n.º 197/2001, ou mediante compensação financeira ao Fundo Estadual de Recursos Hídricos do Espírito Santo (Fundágua), conforme Lei Estadual n.º 9.866/2012 reformulada pela Lei Estadual n.º 10.577/2016, como couber. Havendo outras intervenções em APP (exceto supressão), deverá ser apresentada Proposta de Medida Compensatória ao IEMA, em no mínimo o dobro da área intervinda, considerando ações a serem implementadas, em atenção à Lei Federal n.º 12.651/2012 e à Lei Complementar Estadual n.º 936/2019.
- Programa de Proteção à Flora: Este programa deverá ser composto por dois subprogramas, sendo um referente ao salvamento de germoplasma na área de supressão, através da coleta, armazenamento e reprodução de semestres, mudas, estacas, etc. das espécies de interesse para a conservação e recuperação das fitofisionomias identificadas; o outro subprograma deverá prever a reprodução e monitoramento destas espécies na recuperação de ambientes similares e próximos desta vegetação suprimida, especialmente das espécies de maior relevância botânica para o bioma, como as espécies endêmicas e as espécies ameaçadas de extinção.
- Programa de Gerenciamento de Riscos e Plano de Ação de Emergências;
- Programa de Qualificação/Formação de mão de obra;
- Programa de Contratação de Mão de Obra e Serviços;
- Programa de Educação Ambiental;
- Programa de Comunicação Social;
- Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;
- Programa de melhoria da malha viária;
- Outros.

7. CONCLUSÃO

Apresentar, de forma consolidada por aspecto e integradamente, 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.

Apresentação das conclusões sobre os resultados na Avaliação de Impacto Ambiental, dentro do EIA deverá conter minimamente os seguintes aspectos, enfocando:

- Avaliação do prognóstico realizado nas áreas de estudo quanto à viabilidade do Empreendimento;
- Modificações ambientais (naturais, sociais e econômicas) decorrentes das alternativas locacionais propostas; e
- Os benefícios socioeconômicos ambientais decorrentes da implantação e operação do empreendimento.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Estudo Ambiental, Projetos e Plantas deverão ser apresentados ao órgão ambiental em formato impresso e digital editáveis, (formato pdf editável ou .docx, excel editáveis, etc). As plantas e projetos deverão ser georreferenciados, *datum* SIRGAS 2000, e os arquivos digitais deverão ser entregues em formato shapefile (.shp, .shx e .dbf), .dwg ou .dxf.

As referências bibliográficas utilizadas deverão ser indicadas no Estudo Ambiental de acordo com as normas técnicas.

9. RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

Após a conclusão do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) será elaborado o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) e nele estarão, incluídas e consubstanciadas, as principais informações obtidas no EIA.

O RIMA deverá conter as conclusões do estudo, demonstrando em linguagem acessível à toda a comunidade todas as vantagens e desvantagens, ambientais, sociais e econômicas.

No RIMA, constarão as informações técnicas em linguagem acessível ao público geral, ilustrados por mapas, quadros e gráficos, mostrando com clareza as possíveis consequências ambientais do projeto e de suas alternativas, comparando as vantagens e desvantagens de cada uma delas. Terá resumos dos seguintes tópicos:

- Objetivos e justificativas do empreendimento;
- Descrição do empreendimento;
- Síntese dos resultados dos estudos de diagnóstico ambiental e tendências ambientais da área de influência direta e indireta;
- Descrição dos impactos ambientais analisados;
- Descrição do efeito esperado das medidas mitigadoras e compensatórias;
- Programa de monitoramento dos impactos ambientais; e
- Equipe técnica autora (nome, título, registro profissional e itens de responsabilidade técnica de cada capítulo).

Conforme Resolução CONAMA 09/87, o EIA/RIMA será apresentado em audiência pública local.

10. APRESENTAÇÃO DOS ESTUDOS

O EIA deverá ser apresentado em volumes, nas vias originais, em folhas de tamanho A4 (210x297mm), colorido, impresso e encadernado 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 05 (cinco) vias cada, contendo na íntegra o EIA/RIMA, as ilustrações (mapas, figuras, etc.), dentre outros que se fizerem necessários. Todos os arquivos apresentados em meio digital deverão ter suas extensões EDITÁVEIS.

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

Os mapas, plantas e croquis apresentados deverão ser georreferenciados em coordenadas UTM *datum* SIRGAS 2000, 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 – ART.

Pelo menos uma das cópias em meio magnético deverá ser elaborada em formato PDF gerado com baixa resolução, priorizando a *performance* para visualização e não para impressão, em um único arquivo (contendo capa, índice, texto tabelas, mapas e figuras), para serem disponibilizadas na internet.

As especificações técnicas destinadas à elaboração de produtos cartográficos estão estabelecidas no Anexo I.

As cópias que serão distribuídas para as instituições municipais, estaduais e federais envolvidas, por determinação do órgão ambiental competente, deverão ser entregues pelo empreendedor, enviando cópia dos recibos de entrega e/ou AR.

11. EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO

Detalhar toda a equipe técnica responsável por cada tema estudado, sendo informado ainda:

- Formação acadêmica, titulação e Registro Profissional de cada profissional envolvido.

12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Citar toda a bibliografia e materiais utilizados na busca por dados secundários, bem como as referências técnicas utilizadas no documento, utilizando-se para tal os padrões e Normas da ABNT.

ANEXO I

Formatos para apresentação de mapas e imagens

- Deverão ser seguidos padrões e normas técnicas em cartografia adotadas, propostas e referendadas pelo CONCAR – Conselho Nacional de Cartografia.
- O referenciamento geodésico deverá ser efetuado tomando como referência padrão segundo definição do IBGE – referência quanto a *datum* vertical e horizontal e demais padrões cartográficos. Deve-se especificar claramente qual sistema de projeção foi utilizado – seja UTM (*datum* SIRGAS 2000).
- Os mapas vetoriais deverão ser entregues nos formatos passíveis de exportação para sistema ArcGis ou compatíveis com padrão OpenGIS.
- Imagens georreferenciadas deverão ser entregues em formato GEOTIFF.
- Arquivos em formato CAD deverão apresentar níveis de informação de acordo com a natureza temática - rios, estradas, limites, etc.
- Os atributos relacionados a cada elemento gráfico que não puderem ser identificados através de níveis de informação deverão ser armazenados em bancos de dados, planilhas ou formatos compatíveis.
- As feições cartográficas apresentadas deverão estar consistidas quanto a sua topologia e toponímias.

Padrão de Legenda

- Adotar padrão de legenda vigente segundo normas CONCAR, IBGE, DSG.

Escala

- Deverão ser condicionados ao tipo de empreendimento em análise – predominantemente linear, espacial, pontual, por nível de exigência de exatidão e precisão, específicos de cada classe de empreendimento – segundo as normas técnicas estabelecidas no Termo de Referência específico.
- Deverá ser considerado, quando da representação de informações na forma de mapas temáticos, o fator unidade mínima de mapeamento, a ser definida segundo escala e acurácia requerida.
- A definição da escala a ser adotada quanto à Área de Influência Indireta poderá ser condicionada à disponibilidade de dados oficiais para a região de abrangência, desde que apresente a acurácia e a precisão necessária ao bom entendimento do que ora se apresenta.
- A definição de escala para a Área de Influência Direta deverá ser estabelecida segundo especificidades de cada classe de empreendimento – se linear, espacial ou área, risco ambiental, etc, cabendo a acurácia e a precisão necessárias ao bom entendimento do que ora se apresenta.

Deverá ser anexado ao menos: Mapa de uso atual do solo da propriedade, Mapa de implantação, Mapa de Recursos hídricos e Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de cada um dos profissionais responsáveis pelos estudos.

Obs. Apresentar Anuência Municipal para a atividade em comento, constando explicitamente os dizeres: ATERRO SANITÁRIO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.

ANEXO II

Documentações Complementares

I. Anuência Municipal quanto ao Uso e Ocupação do Solo. Nessa anuência deve constar a zona na qual o empreendimento se insere e a lei municipal que estabelece o zoneamento e a descrição da atividade a ser desenvolvida no local informandno, explicitamente, se tratar de ATERRO SANITÁRIO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.

II. Laudo de Diretriz Florestal emitido pelo IDAF;

III. Parecer técnico e/ou anuência do IPHAN uma vez que o empreendimento possa ser localizado no entorno ou em área de existência de sítios arqueológicos ou de interesse do patrimônio histórico cultural, de acordo com a Portaria 001/2015;

IV. Carta da Concessionária de Energia Elétrica quanto à viabilidade técnica de fornecimento de energia para o empreendimento;

V. Cronograma preliminar de implantação do empreendimento;

VI. Outros documentos que os órgãos da administração pública federal, estadual e municipal julgarem, com embasamento técnico e jurídico, necessários e imprescindíveis para composição do processo de licenciamento ambiental.