

SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL
COORDENADORIA DE MINERAÇÃO
GERÊNCIA DE PROJETOS MINERÁRIOS METÁLICOS

TERMO DE REFERÊNCIA PARA ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA PARA PESQUISA MINERAL COM LAVRA EXPERIMENTAL COM CAPACIDADE DE PRODUÇÃO ACIMA DE 60.000 T/ANO ATÉ 120.000 T/ANO DE MINÉRIO DE MANGANÊS, CONFORME ART. 4º, III, DA RESOLUÇÃO COEMA Nº 159, DE 07 DE DEZEMBRO DE 2020.

1 - INTRODUÇÃO

A presente proposta de Termo de Referência para elaboração de Estudo de Impacto Ambiental – EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental, visa criar um marco legal, que auxilie o Órgão Gestor da Política Estadual de Meio Ambiente, nas análises e avaliações dos impactos ambientais decorrentes do desenvolvimento das atividades de Exploração de minério de Manganês com produção em média escala, localizadas no Estado do Pará.

Esta proposta de TR, tem por objetivo determinar o escopo do Estudo Ambiental que será utilizado como subsídio para o Licenciamento Ambiental de projetos de mineração de Manganês, que tenha a capacidade de produção acima de 60.000 até 120.000 toneladas de minério por ano e que estejam localizadas em áreas já alteradas sem a necessidade de suprimir vegetação primária ou em estágio sucessional avançado de regeneração natural.

Este Termo de Referência não se aplica a projetos que contenham estrutura de disposição de rejeito que se enquadre nas características estabelecidas na Política Nacional de Segurança de Barragens - Lei 12.334/2010, o qual será subsidiado por Termo de Referência para Estudo de Impacto Ambiental específico para projetos de mineração que possuam barragens, ou estruturas de contenção de rejeito definidos nos termos da lei acima referenciada.

É importante ressaltar que a legislação federal, através da Resolução CONAMA nº 237/97 prevê:

“Art. 2º, § 2º – Caberá ao órgão ambiental competente definir os critérios de exigibilidade, o detalhamento e a complementação do Anexo 1, levando em consideração as especificidades, os riscos ambientais, o porte e outras características do empreendimento ou atividade.”

Este artigo da citada Resolução, confere competência ao Órgão Ambiental, para definir critérios para a análise dos processos de Licenciamento Ambiental na sua área de jurisdição.

2 - OBJETIVO

Descrever os objetivos do projeto bem como do mineral a ser explorado, mercados consumidores e etc.

2.1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

- Nome do Empreendimento
- Razão Social:
- CNPJ/M.F.:
- Inscrição Estadual
- Endereços: (do empreendimento e correspondência)
- Representantes legais (nome, CPF, endereço, fone e e-mail).
- Telefones de contato e e-mail

2.3. EMPRESA DE CONSULTORIA AMBIENTAL CONTRATADA

- Razão Social:
- CNPJ/M.F.:
- Insc. Estadual ou Municipal
- Representantes legais (nome, CPF, endereço, fone e e-mail).
- Telefones de contato:
- Responsável Técnico pelo Relatório com respectiva ART.

3 - CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

- Descrição do empreendimento nas fases de planejamento, implantação, e operação com cronograma de execução.
- Descrição dos procedimentos de controle de transporte interno e externo da carga, incluindo a identificação do veículo, sistemas de controle da empresa (pesagem, lacre, lona, documentação de entrada e saída de veículos), dentre outros.
- Estimativa do volume de minério transportado mensalmente.
- Descrição da utilização de explosivos (estocagem, manuseio, transporte) e os aspectos relativos à segurança de funcionários no local, se for o caso;
- Localizar o empreendimento em carta topográfica, mantendo as informações da base em escala 1:100.000 devendo ser plotado(s) município(s) atingido(s), bacia(s) hidrográfica(s), coordenadas geográficas, sistema viário regional.
- Apresentar mapa identificando as Unidades de Conservação, Terras Indígenas, Territórios Quilombolas, e Comunidades existentes na área de influência do empreendimento e as poligonais requeridas junto a Agência Nacional de Mineração (ANM) previstas para exploração.
- Caracterização Geológica da Jazida;
- Identificar a substância mineral a ser explorada caracterizando a tipologia do depósito e estimativa da reserva do corpo mineralizado
- Descrição da Metodologia de Lavra

- Descrição do processo de beneficiamento, contendo a descrição de toda a infraestrutura de apoio;
- Informações sobre as alternativas tecnológicas e/ou locacionais
- Apresentar informações referentes ao sistema de abastecimento de água.
- Identificar, caracterizar e quantificar todos os insumos a serem utilizados no processo produtivo e nas atividades de apoio operacional.
- Identificar, caracterizar e quantificar todos os produtos (efluentes, resíduos, rejeitos e estéril) a serem gerados na lavra e no processo industrial.
- Descrever toda a infraestrutura a ser implantada para o desenvolvimento do projeto.
- Descrever o conjunto das atividades e estruturas de controle responsáveis por garantir a manutenção da qualidade ambiental do empreendimento em todas as suas fases.

Apresentar plano diretor contendo todas as estruturas necessárias para a lavra e beneficiamento.

- Apresentar o quantitativo de mão-de-obra a ser empregada durante as todas as fases do empreendimento, regime de trabalho, planos assistenciais e relacionar a infraestrutura habitacional (se houver).
- Indicar o valor dos custos totais de implantação do empreendimento em moeda nacional;
- Apresentar o cronograma contendo todas as etapas referentes à implantação e operação do projeto.

4 - DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

Apresentação dos limites da Área Diretamente Afetada (ADA), Área de Influência Direta (AID) e Área Influência Indireta (AII). As áreas de influência deverão conter as áreas de incidência dos impactos diretos e indiretos, abrangendo os distintos contornos para cada meio (físico, biótico e socioeconômico) e apresentados em mapas com a escala adequada

Deverá ser apresentada justificativas para definição das áreas de influência e as metodologias utilizadas. Para isto, deverão ser descritos os critérios físicos, biológicos e socioeconômicos.

5 – CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DA ÁREA

A caracterização ambiental da área deverá ser baseada em observação in loco, anexando o registro fotográfico, dados secundários recentes com citação das fontes, e dados primários com pelo menos uma campanha de amostragem, conforme especificações abaixo.

Obs. A critério desta SEMAS poderá ser solicitado levantamento de dados primários com duas campanhas de amostragens abrangendo período seco e período chuvoso.

MEIO FÍSICO

CLIMA E CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS

- Apresentar caracterização do clima e das condições meteorológica da área potencialmente atingida pelo empreendimento: Direção e intensidade dos ventos, temperatura, umidade do ar, balanço hídrico, caracterização das condições meteorológicas, precipitação total média (mensal e anual),

QUALIDADE DO AR

A caracterização da qualidade do ar deverá contemplar:

- concentrações de referência de poluentes atmosféricos decorrentes das fases de implantação e operação;
- Análise dos dados obtidos.

RUÍDO

Apresentar os níveis de ruídos detectados na Área de Influência Direta do empreendimento acompanhado do mapeamento dos pontos de medição.

GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

Apresentar a caracterização geológica local e regional da área potencialmente atingida pelo empreendimento contendo:

- estratigrafia e caracterização litológica das unidades geológicas;
- esboço estrutural com indicação dos principais elementos estruturadores;
- avaliação das condições geotécnicas dos maciços e de rocha.
- aspectos geomorfológicos;
- Aspectos espeleológicos: Caso sejam identificadas ocorrências de cavidades naturais, apresentar estudo espeleológico das cavidades naturais encontradas na área de influência direta do empreendimento conforme legislação vigente;

SOLOS

Apresentar a caracterização dos solos da região na área em que serão potencialmente atingidos pelo empreendimento contendo:

- definição de classes de solos ao nível taxonômico de séries caracterizadas morfológicas e analiticamente.
- descrição de aptidão agrícola das terras;
- avaliação do potencial erosivo dos solos.

RECURSOS HÍDRICOS

- A caracterização dos recursos hídricos, considerando as bacias ou sub-bacias hidrográficas que contém a área potencialmente atingida pelo empreendimento:

- Hidrologia superficial: caracterização hidrográfica obtida a partir de dados secundários oficiais e complementada por dados obtidos in loco quando esta não for suficiente, para a ADA e AID;
- Apresentar mapa da rede hidrográfica identificando a localização do empreendimento, características físicas da bacia hidrográfica, estruturas hidráulicas existentes;
- Apresentar balanço hídrico das áreas de estudo;

HIDROGEOLOGIA

- Apresentar a caracterização hidrogeológica dos aquíferos presentes na área;
- Indicar a direção dos fluxos e a profundidade das águas subterrâneas;
- Caracterizar as áreas e os processos de recarga, circulação e descarga dos aquíferos;
- Identificar as nascentes (mapeamento);

MEIO BIÓTICO

- Caracterizar a vegetação floristicamente e fitossociologicamente, identificando as fitofisionomias, estágios sucessionais, e estado de conservação, a partir de dados primários para a Área Diretamente Afetada – ADA e Área de Influência Direta – AID, e a partir de dados secundários para Área de Influência Indireta – AI, descrevendo as metodologias utilizadas.
- Caracterizar a fauna terrestre para os grupos répteis, anfíbios, aves e mamíferos e aquática para os grupos fitoplâncton, zooplâncton e ictiofauna, ressaltando o diagnóstico da ictiofauna quanto ao potencial pesqueiro, a partir de dados primários para a Área Diretamente Afetada – ADA e Área de Influência Direta – AID, e a partir de dados secundários para Área de Influência Indireta – AI, descrevendo as metodologias utilizadas.
- Tanto para a flora, quanto para a fauna, deve-se destacar a presença de espécies endêmicas, ameaçadas de extinção e/ou com ameaça de sobre-exploração, conforme legislação vigente.
- Apresentar análise conclusiva da qualidade ambiental das áreas de influência relacionando a vegetação, fauna terrestre, fauna aquática e fatores abióticos.
- Anexar mapa geral de caracterização do meio biótico, em escala adequada, elaborado a partir de imagem de satélite, sobrepondo as delimitações das áreas de influência, os pontos de amostragens de fauna e vegetação, rede de recursos hídricos, nascentes, estruturas principais e de apoio que compõem o empreendimento e suas vias de acesso.
- Anexar planilhas excel relativo as amostragens da vegetação e fauna, em formato digital.

MEIO SOCIOECONÔMICO

Apresentar os seguintes mapas observando as escalas:

All: Foto aérea ou imagem de satélite, com resolução de 10m ou de maior detalhe.

AID: Foto aérea ou imagem de satélite, em escala 1:25.000 com resolução de 1m ou de maior detalhe.

ADA: Foto aérea ou imagem de satélite, em escala 1:10.000 ou maior, com resolução de 1m ou de maior detalhe.

Histórico de Uso e Ocupação do Solo.

Caracterizar a história da região, com ênfase em cortes temporais que marcaram o Processo Histórico de Ocupação Territorial, Econômica e Cultural Regional, bem como as formas de apropriação do espaço físico-temporal e das ações sobre o sistema natural para a compreensão da dinâmica que resultou no atual estágio da ocupação.

Para a AII apresentar caracterização:

- Áreas urbanas (residenciais, comerciais, industriais, institucionais, de serviço e públicas), rurais (agricultura, pecuária, mineração, chácaras e lazer); e de expansão urbana;
- Estruturas lineares e infraestrutura de serviços existentes (dutos, linhas de transmissão, estradas, acessos, redes de abastecimento de água e de saneamento básico, sistemas de coleta, tratamento e disposição final de resíduos, energia, saúde, lazer), entre outros.

Para a AID apresentar caracterização:

- Áreas urbanas, rurais e de expansão urbana
- Infraestruturas (estradas, ferrovias, linhas de transmissão, dutos, etc.);
- Equipamentos urbanos (escolas, igrejas, postos de saúde, etc.);
- Sítios arqueológicos, patrimônio histórico, cultural e natural, etc.;
- Atividades econômicas (comércio, mineração, indústrias, etc);
- Sistema viário local; entre outros.

Para a ADA apresentar caracterização:

- Cadastro da população afetada na ADA, indicando estimativas de propriedades afetadas, área total da propriedade (ha), porcentagem média a ser afetada por propriedade, número médio de famílias e residentes por propriedade, número estimado de não proprietários (posseiros, parceiros, meeiros, arrendatários, agregados, trabalhadores assalariados, peões, etc),
- Atividades econômicas desenvolvidas; edificações e benfeitorias afetadas, infraestruturas existentes interceptas.
- Caracterizar o tipo de relação da população com a área, levantando as atividades econômicas, manifestações religiosas, culturais (historicamente enraizadas no local), entre outras.

Perfil Demográfico e Socioeconômico

Para AII, AID e ADA apresentar características quanto:

Demografia, Perfil Socioeconômico, Emprego e renda, Educação, Saúde, Habitação, Segurança.

Obs: Para AID e ADA apresentar caracterização com base em dados secundários, podendo ser utilizados, excepcionalmente para ADA, indicadores de fontes primárias para caracterização dos afetados.

Apresentar dados quantitativos e qualitativos sobre a população flutuante e sua distribuição ao longo do ano.

Apresentar informações sobre disponibilidade e tipo de mão de obra; e a população do entorno ou possivelmente afetada.

Relacionar a demanda do fluxo migratório gerada pela implantação e operação do empreendimento com a infraestrutura local de Saúde e condicionar a apresentação ou não do Laudo de Potencial Malarígeno - LAPM (conforme Portaria MS nº 1, de 13 de janeiro de 2014).

Sistema viário e Infraestruturas

Para AII, AID e ADA

Caracterização da malha viária local, informando as condições atuais de tráfego (projeção de momentos de transportes atuais) e conservação. No caso das vias rodoviárias, apresentar a hierarquia das vias locais (arteriais, coletoras) situação da pavimentação, volumes diários médios atuais (VDM), capacidade dos sistemas existentes, carregamento no horário médio e de pico, levando em conta o VDM atual, e identificar pontos críticos de fluxo (os “gargalos” viários existentes).

Caracterização da infraestrutura logística, incluindo rodovias, ferrovias, aeroportos e hidrovias.

Estrutura Produtiva e de Serviços (Atividades Econômicas)

Para a AII,

Caracterizar o perfil da atividade econômica regional considerar principalmente o valor gerado nos principais setores das economias municipais e a distribuição espacial das atividades econômicas. Os principais índices socioeconômicos; a contribuição de cada setor (primário, secundário e terciário); as tendências de desenvolvimento; a organização espacial das atividades econômicas e principais fluxos insumo-produto

Para a AID:

Caracterizar a estrutura produtiva e de serviços exercidos na área de influência abordando: as finanças e investimentos públicos e os aspectos tributários; informações relevantes sobre a estrutura produtiva das atividades econômicas e de serviços; a dinâmica econômica geral e os principais fluxos de mercadorias e serviços.

Para ADA

Caracterizar os hábitos da população local quanto ao uso dos ecossistemas da região e a verificação do grau de dependência das comunidades em relação às diversas atividades no local do empreendimento, mapear os setores de atividade econômica existentes e potenciais, bem como o nível de emprego e renda.

Equipamentos e Serviços Públicos

Para a AII apresentar os aspectos quanto: infraestrutura de saúde, infraestrutura educacional, saneamento básico, equipamentos culturais e de lazer, internet, telefonia e telecomunicações, transportes públicos e segurança.

Para a AID e ADA, descrever sucintamente o quadro atual da infraestrutura do município e capacidade de atendimento quanto à saúde, educação, segurança, transporte, comunicação, turismo, lazer, energia, rede de abastecimento de água e de saneamento básico, dentre outros.

Patrimônio Cultural e Natural

Caracterização do patrimônio arqueológico (cavernas e sítios paleontológicos e arqueológicos), áreas e monumentos naturais. Deverão ser adotadas ações de campo que observem as normas vigentes do IPHAN sobre a matéria.

Organização Social

Identificar os principais movimentos sociais, organizações não governamentais (ONGs), organizações da sociedade civil de interesse público (OSCIPs) e suas respectivas linhas de atuação presentes da AID.

Caracterizar, por meio de levantamento primário, a percepção dos moradores em relação à região onde vivem e sua expectativa em relação à implantação do empreendimento.

Identificar possíveis conflitos de interesse na ADA e AID e realizar levantamento de reclamações da população do entorno. Apresentar um levantamento da percepção da população residente na AID em relação às condições de vida e ambientais da região.

Comunidades pesqueiras e extrativistas

Identificar a presença de comunidades de pescadores e comunidades extrativistas, procedendo ao levantamento do número de famílias, laços sociais e familiares, grau de escolaridade, distribuição populacional, forma de sustento, caracterização da atividade pesqueira e/ou extrativista da comunidade (subsistência, comercialização etc.), formas alternativas de ocupação, tempo médio de vivência no local, entre outros.

Comunidades indígenas e quilombolas

Identificar a presença de populações indígenas e quilombolas a partir de dados secundários e consulta aos órgãos intervenientes competentes (FUNAI, INCRA), conforme legislação em vigor.

6 - IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

- Descrever detalhadamente os potenciais e efetivos impactos ambientais nas fases de planejamento, implantação, operação e fechamento apresentando a metodologia de identificação, valoração e interpretação desses impactos, considerando os fatores ambientais.
- Avaliar os impactos nas áreas de influência do empreendimento considerando os seguintes critérios: abrangência, magnitude, adversidade, significância, temporalidade, reversibilidade e ocorrência.

- Apresentar matrizes de impacto integrada e derivada resultante da análise.
- apresentar análise contendo o prognóstico da qualidade ambiental da área de influência do empreendimento nos caso de implantação do projeto, mesmo na hipótese de sua não realização.

7 - ANÁLISE DE RISCO E PLANO DE EMERGÊNCIA

Apresentar análise de risco que contemple todas as ações das etapas de implantação e operação do empreendimento, para isto deverão ser identificadas as ameaças mais prováveis de ocorrência, analisando as vulnerabilidades encontradas em todas as atividades direta e indiretamente relacionadas a lavra e o beneficiamento do minério.

Apresentar plano de emergência que atenda aos riscos identificados na análise de risco.

8 - MEDIDAS DE CONTROLE E MITIGAÇÃO DE IMPACTOS

- Apresentar medidas de controle e mitigação dos impactos ambientais identificados e avaliados em todas as etapas do empreendimento (instalação, operação e fechamento).
- Apresentar programas específicos conceituais capazes de mitigar e/ou compensar os impactos adversos e potencializar os impactos positivos.
- Apresentar programas de monitoramento ambiental que possibilitem identificar as alterações causadas nas áreas de influência do empreendimento em decorrência da implantação, operação e desativação do empreendimento.
- os programas apresentados deverão conter no mínimo: objetivo, escopo, público alvo, duração, metas, abrangência, responsabilidade e cronograma e indicadores de acompanhamento.

9 - ANÁLISE INTEGRADA

A análise deve ser desenvolvida a partir da integração das características do empreendimento com os resultados do diagnóstico ambiental, explicitando as relações de dependência, sinergia e cumulatividade entre os componentes antrópicos, bióticos e físicos avaliados. A análise de sinergia deve ser estendida à relação com outros empreendimentos/atividades desenvolvidas nos municípios de influência do projeto, e não somente entre os aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos.

10 - COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

A análise da compensação ambiental, deve ser realizada em conformidade com a IN SEMAS nº 05 de 11 julho de 2014, que estabelece a metodologia de gradação de impacto ambiental para empreendimentos de significativo impacto ambiental estabelece o percentual de compensação ambiental, nos termos do art. 36 da Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC (Lei Federal nº 9.985/2000), e deverá:

Descrever identificar os itens do EIA/RIMA que foram utilizados para o cálculo do Grau de Impacto Ambiental (GI), detalhando os valores relacionados para o cálculo dos IP = Indicador de Pressão (0-100), IA = Indicador Ambiental Final (1-5), IC = Indicador Complementar (0-10).

Comprovar o valor de investimento, podendo anexar cópia digital do Plano de Aproveitamento Econômico – PAE aprovado pela Agência Nacional de Mineração.

Caso seja apresentado valores para abatimento, os mesmos deverão ser justificados apresentando as devidas informações que caracterize o superdimensionamento das estruturas de controle ambiental.

11 - RIMA- RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

No Relatório de Impacto Ambiental deverão ser apresentadas as conclusões do Estudo de Impacto Ambiental – EIA. As informações técnicas presentes no EIA deverão ser expressas em linguagem acessível ao público em geral e ilustradas por mapas, quadros, gráficos e outras técnicas de comunicação visual, de tal forma que possam entender claramente as possíveis consequências ambientais do projeto e de suas alternativas, comparando as vantagens e desvantagens de cada uma delas.

O Relatório de Impacto Ambiental deverá conter:

- composição da equipe autoras dos trabalhos, devendo conter, além do nome de cada profissional, seu título, número de registro da respectivo entidade de classe e indicação dos itens de sua responsabilidade técnica.
- os objetivos e justificativa do projeto, sua relação e compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas governamentais, em desenvolvimento e/ ou implementação.
- a descrição do projeto e suas alternativas tecnológicas e locacionais, especificando, para cada uma delas, na fase de construção e operação, delimitação da área de influência, insumos e matéria-prima consumidas, mão, fontes de energia, emissões de resíduos, perdas de energia, os empregos diretos e indiretos a serem gerados, relação custo-benefício do ônus, benefícios sociais e ambientais do projeto nas áreas de influência.
- a síntese dos resultados dos estudos sobre o diagnóstico ambiental na área de influência do projeto;
- a descrição dos impactos ambientais analisados, considerando os projetos, as suas alternativas, avaliação de impactos indicando os métodos, técnicas e critérios adotados para sua identificação, quantificação e interpretação.
- a caracterização da qualidade ambiental futura da área de influência, comparando as diferentes situações da implementação do projeto e de suas alternativas, bem como a hipótese da sua não instalação.
- descrição do efeito esperado das medidas mitigadoras previstas em relação aos impactos negativos, mencionando aqueles que não poderão ser evitados e o grau de alteração esperado.
- programas de acompanhamento e monitoramento dos impactos.
- recomendação quanto à alternativa mais favorável (conclusões e comentários de ordem geral).