



Governo do Estado do Ceará
Secretaria do Meio Ambiente – SEMA
Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE
Termo Referência N° 198/2016 – DICOP/GECON
Processo N° 4726225/2016



REFERENTE A: ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) E RESPECTIVO RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA).

INTERESSADO: POLIMIX CONCRETO LTDA.

ASSUNTO/LOCAL: SOLICITA LICENÇA PRÉVIA PARA EXTRAÇÃO DE MAGNESITA NO SÍTIO VELAME EM QUIXERÉ.

PROCESSO(S) DNPM N.º 848079/2014.

1. OBJETIVOS

As instruções técnicas contidas neste Termo de Referência, tem como objetivo determinar os critérios e procedimentos a serem adotados na elaboração do **Estudo de Impacto Ambiental - EIA** e respectivo **Relatório de Impacto Ambiental - RIMA**, referente a extração da **SUBSTÂNCIA MINERAL MAGNESITA, código 10.13 (COEMA 10/2015)**.

Este instrumento estabelece os requisitos básicos para o levantamento e análise dos componentes ambientais existentes na área de influência do empreendimento, tornando-se assim, um instrumento orientador.

A equipe multidisciplinar, executora deverá utilizar como base para a realização dos estudos sem, contudo, excluir a sua capacidade de inovação e otimização, devendo atender, ainda os procedimentos preconizados nas normas técnicas e nos instrumentos legais Municipais, Estaduais e Federais. Para tanto deve-se atender os quesitos existentes na **Resolução Federal CONAMA N° 01/86** e, também, a **Resolução Federal CONAMA N° 237, de 19/12/1997**.

Esse Termo de Referência terá validade de **01 (UM) ano**, a contar da data de seu recebimento, por parte do empreendedor, podendo ser renovado a critério da SEMACE.

2. CONDIÇÕES DE APRESENTAÇÃO

Deverão ser apresentadas 05 (cinco) vias do EIA/RIMA, sendo 02 (duas) impressas em papel em formato A-4 e 03 (três) em meio digital (CD ou DVD), individualizadas em atendimento a legislação vigente. Devendo anexar ao estudo, cópia desse Termo de Referência.

O Relatório de Impacto Ambiental - RIMA deverá ter conteúdo acessível ao público, permanecendo uma cópia para consulta à disposição dos interessados na Biblioteca da SEMACE.

Os estudos ambientais apresentados deverão vir com as páginas devidamente numeradas, contadas sequencialmente a partir da folha de rosto, a numeração impressa em algarismos arábicos (1, 2, 3), no canto superior direito e somente aparecerá a partir da introdução, indo até a última página do estudo (aí incluídos anexos, apêndices e demais componentes). Para os elementos pré-textuais (sumário, resumo e listas) utilizar a numeração romana minúscula (iii, iv, v) no centro inferior da página. As páginas de folha de rosto, não levam a numeração na folha apesar de serem contadas (PORTARIA N°47 DE 29 DE FEVEREIRO DE 2012, Art.2º).

3. CONTEÚDO DO ESTUDO

A abordagem técnico-ambiental deve ter como base os aspectos ambientais das áreas de influência direta



Governo do Estado do Ceará
Secretaria do Meio Ambiente – SEMA
Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE
Termo Referência N° 198/2016 – DICOP/GECON
Processo N° 4726225/2016



(AID) e indireta (AII) do empreendimento e as inter-relações existentes no local (Área Diretamente Afetada - ADA).

O Estudo de Impacto Ambiental - EIA deverá atender aos dispositivos legais em vigor, referentes ao uso e à proteção dos recursos ambientais e ser elaborado tendo como base de referência os tópicos a seguir descritos:

3.1. Identificação do empreendimento e do empreendedor

- a) Denominação oficial do empreendimento.
- b) Identificação do empreendedor
 - Nome ou razão social;
 - Número dos registros legais;
 - CNPJ;
 - Processo DNPM;
 - Endereço completo, telefones, fax, e-mail;
 - Representantes legais (nome, CPF, endereço, telefones, fax e e-mail);
 - Pessoa de contato (nome, CPF, endereço, telefones, fax e e-mail);

3.2. Identificação da consultoria técnica responsável pelo Estudo Ambiental

- Nome ou razão social;
- Número dos registros legais;
- CNPJ;
- Endereço completo, telefones, fax, e-mail;
- representante legal (nome, CPF, endereço, telefones, fax e e-mail);
- equipe técnica (nome, CPF, formação profissional, registros nos respectivos Conselhos de Classe).

OBSERVAÇÃO: a consultoria ambiental deverá ser cadastrada na SEMACE e apresentar a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART do representante legal da referida consultoria.

* A SEMACE, a seu critério, poderá convocar o empreendedor ou a consultoria, caso haja necessidade de detalhamento e/ou retificação e/ou complementação do Estudo, inclusive para prestar esclarecimentos decorrentes de dúvidas e questionamentos da(s) audiência(s) pública(s).

3.3. Caracterização do Empreendimento

- a) Objetivo geral: justificativa em termos de importância no contexto econômico e social dos municípios inseridos na sua área de influência;
- b) Localização georreferenciada da área selecionada para o projeto, representada em planta planialtimétrica em escala compatível. Apresentar as coordenadas geométricas para fins de georreferenciamento, no Sistema de Projeção UTM e Datum SIRGAS2000. Na incorporação dos dados geográficos (plantas e imagens georreferenciadas), apresentar os seguintes formatos e extensões: Arquivos Vetoriais (extensões .SHP, .KMZ e/ou .KML) e Arquivo de Imagem (PDF, TIFF ou JPG);
- c) Descrição do empreendimento compreendendo a indicação dos elementos básicos que o nortearão, nas fases de projeto executivo, instalação e operação, bem como as diretrizes previstas para sua manutenção



Governo do Estado do Ceará
Secretaria do Meio Ambiente – SEMA
Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE
Termo Referência Nº 198/2016 – DICOP/GECON
Processo Nº 4726225/2016



adequada. Deverão constar dessa caracterização as seguintes informações:

- Área do empreendimento e sua ocupação efetiva do bem mineral;
- Especificar e quantificar as fontes de energia e água utilizadas para abastecimento e no processo de extração mineral;
- Planilha do investimento total do empreendimento (detalhando os custos da fase de pesquisa, maquinário e equipamentos, edificações, veículos, móveis e utensílios, energia elétrica, abastecimento d'água, etc.).
- Detalhar todos os pontos de emissões sonoras, bem como os equipamentos/sistemas que serão utilizados no processo produtivo e suas respectivas eficiências esperadas e os monitoramentos que serão realizados;
- Detalhar os principais aspectos e técnicas construtivas em cada etapa de implantação do projeto;
- Caracterizar as instalações e equipamentos;
- Descrever as rotinas operacionais, de manutenção e segurança;
- *layout* (arranjo geral com indicação das áreas destinadas a implantação dos setores administrativos, de utilidades, de produção, estocagens diversas, entre outros);
- Equipamentos de infraestrutura do canteiro de obras e do projeto;
- Apresentar os limites da área geográfica a ser afetada direta ou indiretamente pelos impactos decorrentes das ações de desmatamento;
- Apresentar os métodos de desmatamento empregados e descrever a disposição, bem como o modo de aproveitamento do material lenhoso resultante da supressão efetuada, e respectivo cronograma de execução;
- infraestrutura de abastecimento (ramais de distribuição);
- Vias de circulação;
- vias de acesso (principal e alternativas) a partir das principais rodovias, ferrovias, entre outras.

d) Síntese do(s) processo(s) de requerimento, junto ao DNPM (Departamento Nacional de Produção Mineral), contemplando os cronogramas.

4. ESTUDOS DE ALTERNATIVAS LOCACIONAIS E TECNOLÓGICAS DO PROJETO

O estudo deverá contemplar todas as alternativas tecnológicas e de localização de projeto, incluindo a viabilidade da ocupação de áreas. Essas alternativas devem ser confrontadas com a hipótese de não execução, de acordo com a **Resolução CONAMA Nº 01/86**. Deverá ser analisado o custo-benefício, considerando aspectos técnicos, econômicos, sociais e ambientais, com enfoque nas restrições de uso de áreas, quanto a existência de núcleos urbanos, cursos d'água, terras indígenas, comunidades quilombola, sítios arqueológicos, patrimônios históricos, áreas de preservação permanente e de relevante interesse ambiental.

Deverão ser utilizados dados secundários além dos levantamentos realizados em campo.

Deverá ser mencionado os possíveis conflitos com a implantação do empreendimento, envolvendo a comunidade e outros empreendimentos de tipologias diversas.

5. COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

Apresentar a planilha de desembolso físico e financeiro total de investimentos do empreendimento, inclusive os necessários para o cumprimento da Legislação Ambiental (**Lei Nº 9985/2000, Resolução CONAMA Nº 371/2006 e Resolução COEMA Nº 9/2003, que tratam da Compensação Ambiental**), bem como informações necessárias ao cálculo do Grau de Impacto - GI, de acordo com o *Decreto Federal Nº 6.848 de 14 de maio de 2009*, para fins de cálculo do valor da compensação ambiental.



Governo do Estado do Ceará
Secretaria do Meio Ambiente – SEMA
Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE
Termo Referência N° 198/2016 – DICOP/GECON
Processo N° 4726225/2016



6. ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

Apresentar os limites da(s) área(s) geográfica(s) a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do empreendimento. Estas deverão ser delimitadas e indicadas em planta a fim de se conhecer a abrangência dos impactos decorrentes do empreendimento.

7. PLANOS E PROJETOS CO-LOCALIZADOS

Relacionar todos os planos e projetos co-localizados e a compatibilização com as políticas setoriais, planos e programas de ação federal, estadual e municipal, propostos ou em execução na área de influência do empreendimento, bem como a compatibilização com outros projetos de iniciativa privada.

8. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

Deverão ser apresentadas descrições e análises dos fatores ambientais e das suas interações, caracterizando a situação ambiental das áreas de influência do empreendimento com ênfase na área de influência direta da implantação do projeto. Dentre os aspectos a serem abordados deverão constar:

8.1. Meio Físico

a. Caracterização climática:

- Dados pluviométricos;
- Velocidade e direção dos ventos; e
- Dados da temperatura local (médias, máximas e mínimas anuais);

b. Caracterização da qualidade de ar na região, apresentando as concentrações de poluentes atmosféricos, antes da implantação do empreendimento (*base line*), e descrição dos métodos adotados para sua determinação;

c. Caracterização dos níveis de ruído do ambiente (ruído ambiente), em dB(A), na área de influência do empreendimento e descrição dos métodos para sua determinação;

d. Caracterização geomorfológica da área potencialmente atingida pelo empreendimento, incluindo-se:

- Caracterização topográfica da área de influência direta, com levantamento planialtimétrico, em escala compatível; e
- Características dinâmicas do relevo (presença ou propensão a erosão e assoreamento, dentre outras);
- Informar, tendo por base o modelo atual do relevo local e as intervenções propostas pelo projeto, o volume de solo e material terroso a ser utilizado em cortes e aterros, assim como o destino final da serrapilheira;

e. Caracterização detalhada da atividade mineira (Caracterização geológica da jazida, descrição do bem mineral e caracterização petrográfica, reserva geológica da jazida (medida, inferida e indicada), extensão da área a ser minerada, relação estéril/minério; vida útil da jazida; insumos utilizados na exploração e no beneficiamento do bem mineral; etc.);

f. Caracterização dos solos da área potencialmente atingida pelo empreendimento;



Governo do Estado do Ceará
Secretaria do Meio Ambiente – SEMA
Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE
Termo Referência N° 198/2016 – DICOP/GECON
Processo N° 4726225/2016



g. Apresentação de mapas temáticos em escala compatível (geológico, geomorfológico, pedológico, entre outros);

h. Caracterização dos recursos hídricos devendo ser abordado, no mínimo;

i. Hidrologia superficial:

- Rede hidrográfica com localização do empreendimento, características físicas da bacia hidrográfica incluindo corpos d'água na área de influência do empreendimento (raio mínimo de 1000 m), destacando-se os possíveis mananciais de abastecimento e classificação a que pertencem;
- Fornecer características físico-químicas, microbiológicas e classificação dos corpos d'água, obrigatoriamente quando houver mananciais de abastecimento; e
- Caracterização do exutório final.

j. Hidrogeologia

Caracterização dos aquíferos subterrâneos, indicando-se:

- Níveis do lençol freático com croqui dos vários pontos dentro da área do empreendimento (mapa do nível freático);
- Localização e aspectos geológicos;
- Alimentação, fluxo e recarga, podendo ser tanto natural como artificial;
- Profundidade dos níveis de água subterrânea; e
- Qualidade das águas: caracterização físico-química e microbiológica;

k. Usos da água:

Caracterização dos principais usos das águas na área potencialmente atingida pelo empreendimento. Citar suas utilizações, vazões atuais e futuras, relacionando-as a:

- Abastecimento domiciliar e industrial;
- Geração de energia;
- Irrigação;
- Pesca;
- Recreação; e
- Preservação da fauna e flora.

8.2. Meio Biótico

Caracterização e análise dos ecossistemas terrestres, aquáticos e de transição na área potencialmente atingida, direta ou indiretamente pelo empreendimento. Para os ecossistemas terrestres deve-se indicar em mapa planialtimétrico em escala compatível, as áreas ocupadas pelos diferentes tipos e estágios das coberturas vegetais (campos antrópicos e naturais, matas remanescentes, matas ciliares e matas primitivas) e todos os corpos d'água existente (rios, lagos, nascentes e reservatórios);

- Flora - Descrição e mapeamento atualizado das formações vegetais da área de influência direta e indireta, incluindo as espécies vegetais endêmicas e em perigo de extinção, bem como apresentar o mapa fito-ecológico;
- Inventário florestal - Este componente deverá abordar, no mínimo, o seguinte: sistema e intensidade de amostragem, tamanho e forma das unidades amostrais, parâmetros e variáveis, materiais e



Governo do Estado do Ceará
Secretaria do Meio Ambiente – SEMA
Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE
Termo Referência N° 198/2016 – DICOP/GECON
Processo N° 4726225/2016



equipamentos utilizados, cubagem e estoque atual e resultado do Inventário Florestal (regeneração, intensidade e método de corte e rendimento lenhoso);

- Fauna - Caracterizar a fauna que poderá ser afetada pela instalação e operação do empreendimento, incluindo as espécies animais endêmicas e em perigo de extinção, bem como destacar as áreas potenciais de refúgio da fauna.

8.3. Meio Sócio-Econômico

a. Dinâmica populacional

- Caracterização da população residente e flutuante;
- Indicação da distribuição populacional nas áreas circunvizinhas, inclusive residências mais próximas;
- Tendências de crescimento demográfico na região;
- Processo de desapropriação e/ou remoção;
- Caracterização das atividades econômicas da região, salientando os empregos diretos e indiretos gerados pelo empreendimento;
- Qualidade de vida da população da região;
- Dados sobre a infraestrutura básica e serviços prestados à população das áreas circunvizinhas;
- Caracterização sobre a organização social da região; e
- Identificação da presença de grupos indígenas ou de outras etnias;

b. Sítios arqueológicos e pré-históricos

Apresentar o diagnóstico com o mapeamento dos prováveis sítios arqueológicos e pré-históricos, de acordo com a Lei Federal N° 3.924, de 26 de julho de 1961. Devendo seguir as determinações existentes na Portaria IPHAN n° 01 de 25 de março de 2015, para a área de abrangência do projeto proposto.

c. Uso e ocupação do solo

Deverá vir acompanhado de mapa em escala compatível, com as seguintes informações:

- Vias e meios de acesso ao empreendimento;
- Indicações das áreas rurais, urbanas, de expansão urbana e áreas de interesse ambiental;
- Identificação dos usos urbanos, considerando os usos residenciais, comerciais, de serviço, industriais, institucionais e públicos;
- Identificação dos principais usos rurais, culturas temporárias e permanentes, pastagens, entre outros;
- Identificação das Unidades de Conservação e/ou áreas sob proteção especial como Parques, Estações Ecológicas, Áreas de Proteção Ambiental, entre outras; e
- Caracterização e dimensionamento da população diretamente atingida e passível de remanejamento.

d. Condições de saúde

- Levantamento de dados registrados na região, com referência aos últimos 10 (dez) anos;
- Riscos de saúde presentes na região em decorrência de instalações industriais já existentes;
- Possibilidade de adequação da rede de saúde existente para atendimento à nova demanda;
- Tipo de construção dos domicílios (materiais empregados); e
- Condições sanitárias dos domicílios.

e. Caracterização da infraestrutura de saneamento



Governo do Estado do Ceará
Secretaria do Meio Ambiente – SEMA
Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE
Termo Referência N° 198/2016 – DICOP/GECON
Processo N° 4726225/2016



Abastecimento de água;

- Porcentagem da população atendida, por rede de distribuição;
- Qualidade de atendimento; e
- Adequabilidade do fornecimento de água.

Esgotos sanitários;

- Porcentagem da população atendida por rede coletora;
- Existência e tipo de tratamento dado aos efluentes domiciliares; e
- Localização da disposição final dos efluentes (tratados ou não), indicando a possível proximidade de áreas povoadas e o nível de comprometimento a jusante.

Efluentes industriais;

- Indústrias já existentes atendidas por rede de esgotos;
- Existência e tipo de tratamento dado aos efluentes industriais coletados; e
- Localização do(s) ponto(s) de lançamento de efluentes, indicando-se a possível proximidade de áreas povoadas e o nível de comprometimento a jusante.

Resíduos sólidos

- Porcentagem da população atendida pelo sistema público de coleta;
- Existência e tipo de tratamento dado aos resíduos sólidos (domiciliares, industriais e de serviços de saúde);
- Local do destino final - comprometimento com a saúde (presença de vetores, contaminação do lençol freático, entre outros);
- Tipo e locais de coleta;
- Existência e tipo de sistema de drenagem implantado;
- Existência de águas estagnadas; e
- Identificação das áreas situadas a montante de captações dentro de perímetros de proteção de mananciais.

8.4. Zoneamento Geoambiental

Apresentar mapas em escala compatível e memorial descritivo da área funcional do empreendimento, que incluam:

- Áreas de Preservação Permanente; Unidades de Conservação; Unidades Geomorfológicas; recursos hídricos; setores a serem ocupados; uso e ocupação atual do solo, Indicação da Área de Reserva Legal, entre outros;

Zoneamento Ambiental e Minerário, em escala compatível, onde deverão constar:

- Poligonal da área de acordo com o Cadastro Mineiro junto ao Departamento Nacional da Produção Mineral; Curvas de Nível; Unidades Geológicas; Acessos Internos da Área; Infraestrutura (guarita, acampamento, Oficina Mecânica, Paços, etc); Frentes de Lavras, Direção do Avanço da(s) Frente(s) de Lavras; do Rejeito; Pátio de Estocagem dos Blocos; Área de Controle Ambiental; etc.

9. LEGISLAÇÃO AMBIENTAL PERTINENTE

Descrição e análise da Legislação Federal, Estadual e Municipal, correlacionando-a ao empreendimento e ao tipo de atividade a ser desenvolvida, incluindo as instituições a serem envolvidas e suas respectivas atribuições. Dentre elas, destacamos as seguintes normas regulamentadoras:



Governo do Estado do Ceará
Secretaria do Meio Ambiente – SEMA
Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE
Termo Referência N° 198/2016 – DICOP/GECON
Processo N° 4726225/2016



- a. Legislação Federal
 - Constituição Federal
 - Leis Federais
 - Decretos Federais
- b. Legislação Estadual
 - Constituição Estadual
 - Leis Estaduais
 - Decretos Estaduais
 - Portarias Estaduais
- c. Legislação Municipal
 - Lei Orgânica do Município
 - Leis Municipais
 - Plano Diretor (existente ou em elaboração ou ainda, outros dispositivos legais vigentes que indiquem os usos permitidos na região, especificando a existência ou não de restrições ao uso proposto).

*** O EIA deverá descrever eventuais compatibilidades e/ou incompatibilidades avaliadas à luz de todas as normas legais aplicáveis à tipologia de empreendimento / atividade que está sendo analisado, não bastando a simples enunciação das leis, decretos, resoluções, portarias e outras instruções existentes. Tal compatibilidade / incompatibilidade deverá abranger a legislação ambiental concernente, em âmbito Municipal, Estadual e Federal, em especial as Áreas de Interesse Ambiental, mapeando as restrições à ocupação.**

*** O empreendedor deve atender ainda as exigências e seus regulamentos da legislação vigente, além do Código de Mineração, bem como as demais exigências contidas neste Termo de Referência para elaboração e apresentação do EIA.**

10. IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Descrever as ações potencialmente causadoras de impactos que serão executadas em cada etapa de implantação do projeto, as ampliações e expansões do sistema;
Identificar, medir e valorar os impactos ambientais previsíveis, das ações do projeto e suas alternativas nas etapas de construção, instalação e operação, destacando-se os aspectos benéficos e adversos dos impactos a serem pesquisados em profundidade e justificando os demais, com ênfase especial nos seguintes itens:

- Qualidade e fluxo dos cursos d'água de alimentação e descarte;
- Nos corpos d'água;
- Níveis de ruído;
- Flora;
- Fauna;
- Desmatamento;
- No solo;
- Drenagem natural do terreno;
- Lavra;
- Transporte;
- Estocagem;
- Manuseio do estéril;



Governo do Estado do Ceará
Secretaria do Meio Ambiente – SEMA
Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE
Termo Referência N° 198/2016 – DICOP/GECON
Processo N° 4726225/2016



- Nas Unidades de Conservação localizadas na área de entorno do empreendimento;
- Beleza cênica e paisagem;
- População;
- Mão-de-obra local;
- Malha ferroviária;
- Malha viária regional e na malha viária de acesso ao empreendimento;
- Nos serviços de infra-estrutura.

Previsão da magnitude, considerando grau de intensidade, duração e importância dos impactos identificados, especificando indicadores de impacto, critérios, métodos e técnicas de previsão utilizadas;

Atribuição do grau de importância dos impactos, em relação ao fator ambiental afetado e aos demais impactos, bem como a relevância conferida a cada um deles pelos grupos sociais afetados;

Avaliação da sinergia dos impactos causados pela atividade, considerando a existência das demais atividades em operação na área de influência;

Deverão ser mencionados os métodos de identificação dos impactos, técnicas de previsão da magnitude e os critérios adotados para interpretação e análise de suas interações.

Este item deverá ser apresentado de duas formas:

a. Uma síntese conclusiva dos impactos relevantes de cada fase prevista para o empreendimento (planejamento, implantação e operação) e para o caso de acidentes, acompanhada da análise (identificação, previsão da magnitude e consequências) de suas interações;

b. Uma descrição detalhada dos impactos (relação causa x efeito) sobre cada fator ambiental, conforme Resolução N° 01/86 do CONAMA, a saber:

- Impactos sobre o meio físico;
- Impactos sobre o meio biológico; e
- Impactos sobre o meio antrópico.

11. PROPOSIÇÃO DAS MEDIDAS MITIGADORAS

Neste tópico deverão ser apresentadas as medidas que venham a minimizar ou eliminar impactos adversos analisados, abrangendo a área de influência do empreendimento e referindo separadamente as fases de estudos, implantação e operação, as quais sofrerão uma integração posterior com os programas de controle e monitoramento dos impactos ambientais com o respectivo cronograma de execução.

As medidas mais complexas, que envolvam uma metodologia particular de trabalho com a finalidade de obter-se a mitigação e/ou compensação de um ou mais impactos significativos, deverão ser consolidados em um “Programa de Mitigação de Impactos”.

As medidas mitigadoras deverão ser classificadas quanto:

- Natureza - Preventiva ou corretiva (inclusive os sistemas de controle de poluição, avaliando sua eficiência em relação aos critérios de qualidade e aos padrões de disposição de efluentes líquidos, emissões gasosas e resíduos sólidos);
- Fase de empreendimento em que deverão ser adotadas - Planejamento, implantação, operação, expansão e para o caso de acidentes;
- Fator ambiental a que se destina - Físico, biológico e sócio-econômico;
- Prazo de permanência de sua aplicação - Curto, médio e longo;
- Responsabilidade por sua implantação - Empreendedor e/ou Órgãos Públicos envolvidos;
- A sua exequibilidade - em termos de meios, recursos, tecnologia entre outros.



Governo do Estado do Ceará
Secretaria do Meio Ambiente – SEMA
Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE
Termo Referência Nº 198/2016 – DICOP/GECON
Processo Nº 4726225/2016



Deverão ser mencionados métodos, tecnologias e ações empregados, justificando, inclusive, os impactos adversos que não podem ser mitigados e sugeridas medidas compensatórias que possam ser incorporadas em um eventual termo de compromisso de compensação ambiental.

12. PROGRAMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Apresentação dos programas de acompanhamento da evolução dos impactos ambientais benéficos e adversos, causados pelo empreendimento nos sistemas terra, água e ar, considerando as fases do planejamento, instalação e operação.

Apresentar, no mínimo, os planos e programas ambientais abaixo relacionados, cuja implementação deverá prescindir de detalhamento dos mesmos, inclusive com cronograma de execução, consolidados no Projeto Básico Ambiental (PBA) a ser apresentado na eventual fase posterior do licenciamento ambiental:

- a. Plano de monitoramento da qualidade da água (superficial e subterrânea);
- b. Plano de monitoramento da qualidade de solo;
- c. Plano de monitoramento do nível de ruídos e vibrações;
- d. Plano de recuperação de áreas degradadas;
- e. Plano de proteção ao trabalhador e segurança do ambiente de trabalho;
- f. Programa de educação ambiental;
- g. Programa de auditoria ambiental;
- h. Programa de gerenciamento de riscos;
- i. Plano de ação de emergências (PAE);
- j. Plano de comunicação para as comunidades circunvizinhas ao empreendimento;
- k. Programa de saúde das populações circunvizinhas ao empreendimento;
- l. Plano de Desmatamento Racional contemplando a prevenção e riscos de acidentes dessa atividade;
- m. Programa de Resgate de Achados do Patrimônio Arqueológico, Cultural e Histórico;
- n. Plano de Conservação Paisagística;
- o. Plano de Monitoramento da Fauna; e
- p. Plano de eventual desativação do empreendimento, compreendendo a retirada das estruturas e recuperação das áreas impactadas.

13. ESTUDO DA ANÁLISE DE RISCO

Deverá ser realizado um Estudo de Análise de Risco, concentrando-se nas causas cujas consequências possam gerar danos às instalações, ao público (interno e externo) e ao meio ambiente. Deverão ser discriminados os seguintes itens:

- Análise histórica, levando em consideração acidentes ocorridos com empreendimentos similares dentro e fora do país, e que resultaram em danos ao homem, ao meio ambiente e às instalações;
- Identificação de perigos, com reconhecimento dos sistemas e cenários acidentais mais prováveis com seus efeitos iniciadores e consequências;
- Determinação das tipologias acidentais;
- Estimativa dos efeitos físicos e análises de vulnerabilidade, incluindo riscos individuais e sociais para pessoal interno e externo e o risco total para o empreendimento. Esta análise deverá ser determinada utilizando-se modelos que fazem uso de funções probabilísticas;
- Estimativa de frequência e ocorrência dos cenários acidentais identificados;
- Estimativa e Análise de Risco, nas formas de Risco Social e Risco Individual e métodos de redução de riscos, envolvendo medidas capazes de diminuir a probabilidade de ocorrência dos cenários acidentais e/ou



Governo do Estado do Ceará
Secretaria do Meio Ambiente – SEMA
Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE
Termo Referência N° 198/2016 – DICOP/GECON
Processo N° 4726225/2016



a magnitude de suas consequências para a comunidade e/ou os ecossistemas;

- Plano de Gerenciamento de Riscos - PGR, contemplando todas as operações e equipamentos, com o objetivo de prover uma sistemática voltada para o estabelecimento de requisitos contendo orientações gerais de gestão, visando a prevenção de acidentes, razão pela qual deverá incluir os seguintes procedimentos:

- Análise das consequências;
- Análise de vulnerabilidade;
- Informação de segurança dos processos;
- Revisão dos riscos de processos;
- Gerenciamento de modificações;
- Manutenção e garantia de integridade de sistemas críticos;
- Procedimentos operacionais;
- Capacitação de recursos humanos;
- Investigação de incidentes;
- Plano de Ação de Emergência - PAE; e
- Auditorias.

14. ESTUDO DO PROGNÓSTICO DA QUALIDADE AMBIENTAL

Definição das diferentes situações resultantes da adoção de cada uma das alternativas tecnológicas e locacionais, considerando a implantação ou não do empreendimento.

Deverão ser contemplados, dentre outros, o aumento do fluxo dos transportes e suas implicações na qualidade ambiental da área de influência do empreendimento, bem como os aspectos relacionados a qualidade do ar, níveis de ruídos e influências sobre as populações residentes e flutuantes.

15. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Deverão ser apresentadas as conclusões sobre os resultados das avaliações dos impactos ambientais, incluindo:

- Avaliação prognóstica realizada na área de estudo quanto à viabilidade do empreendimento, bem como a possibilidade de não execução do empreendimento;
- Modificações (ambientais, sócio-econômicas) decorrentes da alternativa adotada;
- Benefícios versus adversidades sócio-econômicas, culturais e ambientais decorrentes da implantação e operação do empreendimento.

16. DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

- Parecer Técnico do Instituto do Patrimônio Histórico, Artístico Nacional - IPHAN, quanto aos estudos referentes ao patrimônio histórico cultural, paisagístico e arqueológico.
- Anuência da Fundação Nacional do Índio - FUNAI, em decorrência da existência de áreas etnográficas em estudo, identificadas, dentre outras.
- Autorização, quando couber, das Gerências das Unidades de Conservação (Federal, Estadual ou Municipal), quando a área do empreendimento estiver em todo ou em parte em Unidade de Conservação ou em suas respectivas zonas de amortecimento.
- Apresentar mapa de vulnerabilidade ambiental, em escala compatível, definindo potencialidades e limitações, quanto ao uso e ocupação de áreas a serem utilizadas pelo empreendimento, em função das condições naturais do terreno, face às características do uso/ocupação proposto.
- Ensaios físico-químicos obtidos para caracterização do objeto de estudo (caso necessário).
- Perfis dos furos de sondagem, em decorrência a avaliação das reservas e dimensionamento do(s) objeto(s)



Governo do Estado do Ceará
Secretaria do Meio Ambiente – SEMA
Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE
Termo Referência N° 198/2016 – DICOP/GECON
Processo N° 4726225/2016



de estudo.

- Comprovante de andamento do processo junto ao Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM.

17. ANEXOS/DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA

Deverá ser relacionada e apresentada toda documentação citada como anexo ao estudo, devendo esta manter o nível gráfico (fotografias coloridas e com coordenadas geográficas ou UTM em *datum* SIRGAS2000), textos e mapas **legíveis** e em escala compatível) e apresentação dos outros conteúdos.

18. RIMA - RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

O Relatório de Impacto Ambiental - RIMA deverá refletir as conclusões do Estudo de Impacto Ambiental - EIA, com linguagem acessível ao público, de modo que se possam entender claramente as possíveis consequências ambientais do projeto e suas alternativas, comparando as vantagens e desvantagens de cada uma delas.

O Relatório de Impacto Ambiental - RIMA deverá conter:

- Os objetivos e justificativas do projeto, suas relações como os planos e programas governamentais;
- Uma síntese descritiva do projeto e suas alternativas tecnológicas e locacionais;
- Uma síntese dos resultados dos estudos de diagnóstico ambiental da área de influência do empreendimento;
- Análise dos impactos ambientais considerando o projeto, as alternativas, os horizontes de tempo de incidência dos impactos e indicando os métodos e técnicas adotadas para sua identificação, quantificação e interpretação;
- Caracterização da qualidade ambiental futura da área de influência, comparando as diferentes situações de adoção do projeto e suas alternativas, bem como com a hipótese de sua não execução;
- Descrição do efeito esperado com a adoção de medidas mitigadoras previstas para os impactos negativos, mencionando aqueles que não poderão ser evitados, o grau de alteração esperado e as medidas compensatórias;
- Síntese dos programas de controle e monitoramento de impactos; e
- Conclusões e recomendações.

19. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Deverão ser relacionadas as referências bibliográficas consultadas para a realização dos estudos, incluindo a citação das fontes pesquisadas (textos, desenhos, mapas, gráficos, tabelas, fotografias, entre outros).

Fortaleza, 29 de setembro de 2016.